Form No.
50960055
Revision A
Portuguese
November
2012

RS5-19

Manipuladores telescópicos

Série 50651 em diante

Manual do operador

Símbolos dos indicadores e controles

Leia o Manual do operador

Freio de estacionamento

Alerta do freio

Alerta de segurança

Piscas

Pisca alerta

Ignição desligada

Ignição ligada

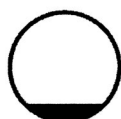
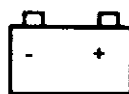
Partida do motor

Temperatura do refrigerante do motor

Pressão do óleo do motor

Preaquecimento elétrico do motor

Volume – cheio

Volume – meio cheio

Volume – vazio

Bateria

Obstrução no filtro de ar do motor

Falha no motor

Óleo hidráulico

Obstrução no filtro hidráulico

Transmissão da temperatura

Horômetro

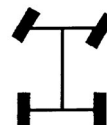
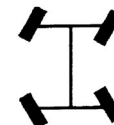
Faróis

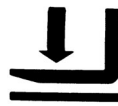
Faróis

Ventilador

Limpador/lavador

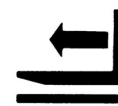
Coloque o cinto de segurança

Direção caranguejo

Direção 2 rodas

Direção 4 rodas

Elevar carga

Abaixar carga

Inclinar para trás

Inclinar para frente

Recuar carga

Estender a carga

Ponto de elevação

Ponto de amarração

Combustível de motores Diesel

Combustível

Acoplador hidráulico auxiliar fêmea

Acoplador hidráulico auxiliar macho

Buzina

Índice

Capítulo | **Descrição** | **Página**

INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO

Anote o número de série do Manipulador telescópico Gehl abaixo.
Ao consultar seu concessionário Gehl sobre peças e serviços, indique o modelo e o número de série.

N.º DO MODELO	RS5-19
N.º DE SÉRIE	

Os dados do modelo e número de série desta máquina se encontram em um decalque dentro da cabine do operador.

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

As informações fornecidas neste Manual do operador foram escritas buscando assistir o proprietário/operador na preparação, no ajuste e nos serviços de manutenção do Manipulador telescópico. Mais importante, este manual permite ao operador planejar o uso do equipamento de forma segura e apropriada. Os principais pontos relativos à operação do equipamento com segurança aparecem com detalhes no capítulo **SEGURANÇA** deste manual.

A GEHL Company pede que você leia e entenda TODO o conteúdo deste manual e familiarize-se com a máquina antes de operá-la.

O uso de Manipuladores telescópicos está sujeito a certos perigos que não podem ser eliminados por meios mecânicos, somente pelo exercício da inteligência, de cuidado e bom senso. É essencial ter operadores competentes e cuidadosos, que não estejam prejudicados física ou mentalmente e, que sejam completamente treinados na operação segura do equipamento e no manejo de cargas.

Neste manual, temos uma série de informações em *itálico* precedidas pela palavra **IMPORTANTE** ou **NOTA.** Leia cuidadosamente e siga as orientações dadas nestas mensagens ou diretrizes. Seguir tais orientações resultará em uma maior eficiência na operação e manutenção, ajudará a evitar danos e avarias e prolongará a vida útil da máquina. Uma tabela com os torques encontra-se na contracapa deste manual.

Atrás do assento do operador há uma bolsa para guardar o Manual do operador. Depois de usar o manual, coloque-o novamente na referida bolsa e mantenha-o sempre na máquina. No caso de venda do equipamento a terceiros, a GEHL Company recomenda que o manual seja entregue aos novos proprietários, junto com o equipamento.

Se esta máquina foi comprada "usada" ou se o endereço do proprietário mudou, forneça ao concessionário GEHL ou ao departamento de serviço da GEHL Company o nome e o endereço atuais do proprietário, junto com o modelo e o número de série da máquina. Isto permitirá a atualização das informações do proprietário registrado, de forma que o mesmo possa ser avisado diretamente em caso de uma questão importante relativa ao produto, como um programa de atualização de segurança.

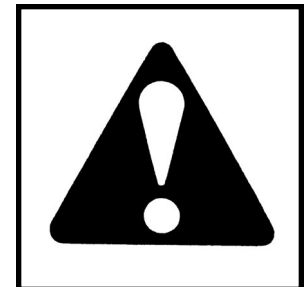
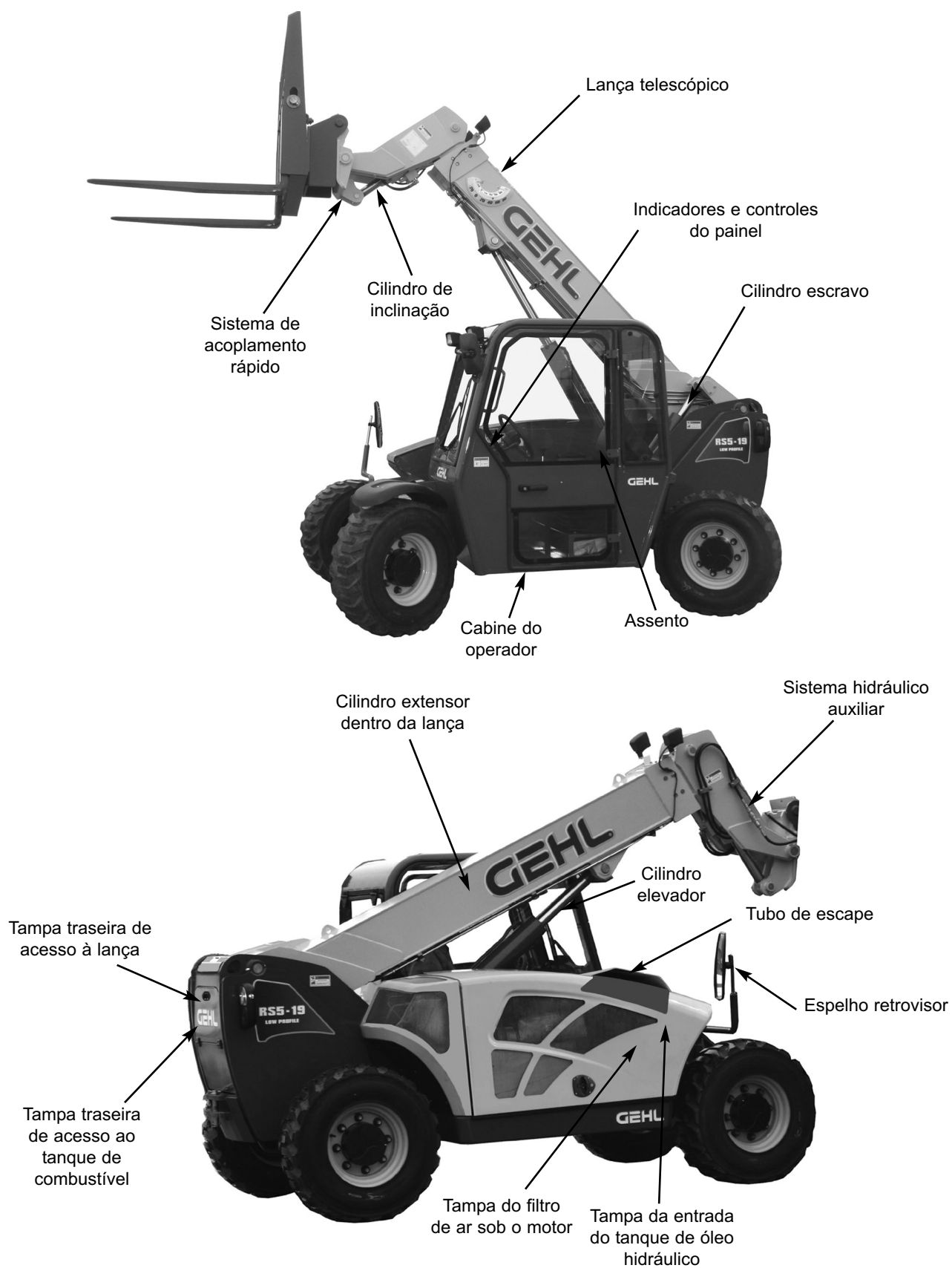
A "direita" e a "esquerda" são determinadas levando-se em conta que a pessoa esteja sentada no assento e olhando para frente.

A grande rede de concessionárias GEHL está preparada para oferecer toda a assistência necessária, inclusive o fornecimento de peças de reposição originais GEHL. Todas as peças de reposição devem ser obtidas de um concessionário GEHL. Forneça todas as informações com relação à peça, incluindo os números do modelo e de série do equipamento. Anote no espaço reservado na página precedente o número de série para tê-lo à mão quando necessário.

A GEHL Company reserva o direito de fazer modificações ou melhoras no desenho ou construção de toda e qualquer parte ou peça sem que isto implique em obrigação de executar tais modificações em equipamentos já vendidos e entregues.

A GEHL Company, em conjunto com a SAE (Associação dos Engenheiros Automotivos), adotou este

Símbolo de aviso de segurança

para identificar possíveis riscos de segurança que, se não evitados de maneira apropriada, podem resultar em danos pessoais. Sempre que este símbolo aparecer neste manual ou na própria máquina, FIQUE ALERTA! Sua segurança pessoal está em risco!

Identificação

Capítulo 2

ESPECIFICAÇÕES

Elevação de carga

Capacidade máxima de elevação:
2495 kg (5500 lb)

Altura máxima de elevação:
5,8 m (19 pés 1 pol.)

Capacidade à altura máxima de elevação:
1361 kg (3000 lb)

Alcance frontal máximo até o centro da carga:
3,35 m (11 pés)

Capacidade ao alcance frontal máximo:
840 kg (1850 lb)

Alcance máximo abaixo do solo:
0 mm (0 pol.)

Dimensões gerais

Baseado em máquina de série equipada com pneus recomendados, carregador e garfos para pallets de 1,22 m (48 pol.).

Tipo de pneu recomendado:
12 a 16,5 NHS 10 lonas

Comprimento total (sem garfos):
3,76 m (148 pol.)

Largura total:
1,80 m (71 pol.)

Altura total:
1,93 m (76 pol.)

Altura livre sobre o solo:
266 mm (10,5 pol.)
Distância entre eixos: 2,29 m (90 pol.)
Raio de giro externo: 3,35 m (132 pol.)

Peso da máquina sem implementos:
4400 kg (9700 lb)

Instrumentação

Indicadores: Nível de combustível, horômetro, temperatura do refrigerante, voltímetro, rotação do motor

Luzes de monitoramento:
Pressão do óleo do motor, alternador, temperatura do óleo do comando hidrostático, temperatura do refrigerante do motor, purificador de ar, nível de combustível baixo, filtro hidráulico, falha no motor e indicador de incandescência.

Indicadores visuais:
Ângulo da lança, ângulo do chassi

Sistema de direção

Válvula de direção: Rotativa com cilindrada fixa
Cilindrada/giro: 120 cm³ (7,3 pol.³)
Pressão do sistema: 165 bar (2400 psi)
Cilindros da direção: 1 por eixo
Válvula de modo de direção:
Solenoide de 3 posições, 4 vias, acionado por uma chave no painel de instrumentos
Modos de direção: 2 rodas, 4 rodas, caranguejo

Sistema de frenagem

Freios de serviço: Hidráulicos internos, a disco, imersos em óleo; eixo dianteiro acionados por pedal

Freio de estacionamento: A disco, com ação de mola e liberação hidráulica; no eixo dianteiro

Acionamento por comando elétrico, com o motor ligado, ou automático com o motor desligado.

Sistema elétrico

Tipo: 12 V, com massa/negativo
Bateria: 550 A mínimo, partida a frio
Proteção dos circuitos: Painel de fusíveis
Alarme de marcha à ré: 107 dB(A)
Buzina: 111 dB(A)
Alternador: 95 A

Recursos operacionais

Sistema de refrigeração: 11,3 L (12 qts)
Mistura 50/50
Proteção anticongelamento:
-35 °C (-31 °F)
Tampa de pressão: 1,0 bar (14 psi)

Tanque de combustível: 64 L (17 gal. US)
Reservatório hidráulico: 68 L (18 gal. US)
Eixos:
Diferenciais: 3,8 L (4 qts) cada
Planetárias:
Dianteira: 0,8 L (27 onças), cada
Traseira: 0,9 L (30 onças), cada
Caixa de transferência
(somente eixo dianteiro):
0,23 L (8 onças)

Transmissão hidrostática

Tipo: Rexroth A4VG56DA/32
Velocidades: 2 à frente/2 à ré

Velocidades de tráfego:
Baixa velocidade: à frente/à ré, 6,4 km/h (4 mph)
Alta velocidade: à frente/à ré, 24 km/h (15 mph)

Eixos (dianteiro e traseiro)

Eixo dianteiro: Dana, motriz/direcional, modelo 60-211-69, diferencial de deslizamento limitado, tração contínua nas quatro rodas
Eixo traseiro: Dana, motriz/direcional, modelo 221-83, diferencial aberto, tração contínua nas quatro rodas

Motor

Yanmar 4TNV98, aspiração natural
Cilindrada de 3,32 L (202 pol.³)
50,1 kW (68 hp) a 2500 RPM
Torque de 222 Nm (164 lbpé)
a 1600 RPM
Capacidade de óleo: 10,5 L (11,1 qts)
Características:
4 ciclos, em linha, 4 cilindros, sistema a diesel de injeção direta, pré-filtro de combustível de 5 mícrons, em linha, com separador de água e filtro de combustível primário de 1 mícron, lubrificação sob pressão positiva, sistema de refrigeração com líquido pressurizado, exaustor de 483 mm (19 pol.), filtro de ar, tipo seco, de dois elementos, filtro de óleo de cartucho descartável (spin-on).

Sistema hidráulico

Tipo: Centro aberto
Bomba: De engrenagens monoestágio

Cilindrada/rotação:
32 cm³ (1,95 pol.³)

Vazão a 2530 RPM:
76 L/min (20 gpm)

Pressão de alívio principal:
231 bar (3350 psi)
Pressão de alívio da direção:
166 bar (2400 psi)

Filtro hidráulico:
Tipo retorno, mídia filtrante de 16 microns, elemento substituível.
Vazão nominal: 132 L/min (35 gpm)
Pressão nominal: 70 bar (1000 psi)
Pressão de bypass (vazão total):
345 bar (50 psi)

Capítulo 3

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO

ANTES DA ENTREGA

O relatório de inspeção a seguir é de grande valia para assegurar a realização de inspeções que DEVEM ser feitas antes da entrega do manipulador telescópico ao cliente. Assinale cada um dos itens após ter tomado as providências recomendadas.

√ Certifique-se de que:

- ❑ NENHUM componente da máquina tenha sofrido danos durante o transporte. Procure pequenos amassados, partes soltas ou peças faltantes; corrija e substitua os componentes conforme necessário.
- ❑ A bateria esteja presa com segurança e não apresente rachaduras. As conexões dos cabos estejam firmes. O eletrólito esteja no nível desejado.
- ❑ Os cilindros, mangueiras e conexões não estejam danificados, com vazamentos nem mal apertados.
- ❑ Os filtros de óleo, combustível e ar não estejam danificados, com vazamentos nem mal apertados.
- ❑ Todas as engraxadeiras tenham sido bem lubrificadas e que nenhuma esteja faltando; consulte o capítulo Lubrificação deste manual.
- ❑ As porcas das rodas estejam apertadas com torque de 610 N·m (450 lb·pé).
- ❑ Os pneus sejam calibrados a frio com 448 kPa (65 psi).
- ❑ O reservatório do sistema hidráulico, o cárter do motor, o radiador do motor, a transmissão e os eixos estejam abastecidos com seus fluidos no nível desejado.
- ❑ Todos os ajustes tenham sido feitos em conformidade com os valores indicados neste manual e no Manual do motor.
- ❑ Todas as guardas, proteções e decalques estejam devidamente instalados e presos firmemente.
- ❑ Os números do modelo e de série desta unidade estejam anotados no espaço reservado tanto nesta página como na primeira página deste manual.

Dê a partida na máquina e teste a operação da unidade, verificando se todos os controles estão funcionando perfeitamente.

√ Certifique-se de que:

- ❑ Todos os indicadores (lâmpadas, interruptores, etc) estejam funcionando corretamente.
- ❑ Todos os controles manuais e pedais estejam funcionando normalmente.
- ❑ A lança, o sistema de acoplamento rápido com implemento; tudo funcione normalmente.
- ❑ Nenhum sistema hidráulico vaze quando sob pressão.
- ❑ Verifique se há ruídos ou vibrações anormais; se houver, descubra a causa e faça os reparos necessários.

Declaro que os procedimentos de inspeção antes da entrega, acima descritos, foram executados nesta unidade.

____
Nome da concessionária

____
Nome do representante autorizado do concessionário

____
Data da execução da inspeção e do preenchimento deste relatório

____
N.º de modelo da máquina N.º de série da máquina N.º de série do motor

ENTREGA

√ Certifique-se de que:

A lista a seguir é de grande valia para se assegurar a transferência de informações importantes, que DEVEM ser transferidas ao cliente, quando da entrega do equipamento. Ao explicar ao cliente cada um dos itens da lista, certifique-se de que o mesmo seja marcado de acordo.

- ❑ Reveja com o cliente o conteúdo deste manual e do Manual de segurança AEM quanto ao seguinte:
- ❑ O *Índice alfabético* ao final do manual para a localização rápida dos tópicos;
- ❑ Os capítulos Segurança, Indicadores e controles, e Operação e ajustes, para informações sobre como operar a máquina com segurança.
- ❑ Os capítulos Lubrificação, Assistência técnica, e Manutenção e armazenamento, para informações sobre como fazer uma boa manutenção da máquina. Certifique-se de que o cliente esteja ciente de que lubrificação e manutenção a intervalos regulares são necessários para uma operação contínua e segura, e uma longa vida útil do equipamento.
- ❑ Entregue este Manual do operador e o Manual de segurança AEM ao cliente e recomende que ele leia e entenda todo o conteúdo desses manuais ANTES de operar a máquina.
- ❑ Lembre o cliente da norma OSHA 1910.178 (l), dos EUA, que especifica as exigências de treinamento de operadores.
- ❑ Certifique-se de ter instruído o cliente da necessidade imperativa de consultar o Manual do motor (fornecido em separado) para obter as especificações relativas ao motor, a ajustes operacionais e ainda as instruções de manutenção.
- ❑ Preencha na sua totalidade a ficha de registro do proprietário, fazendo constar a assinatura do cliente, e a retorne à empresa.

____
Assinatura do cliente

____
Data da entrega

(Cópia para arquivo do concessionário – Destaque na linha picotada)

Capítulo 3

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO

ANTES DA ENTREGA

O relatório de inspeção a seguir é de grande valia para assegurar a realização de inspeções que DEVEM ser feitas antes da entrega do manipulador telescópico ao cliente. Assinale cada um dos itens após ter tomado as providências recomendadas.

√ Certifique-se de que:

- ❑ NENHUM componente da máquina tenha sofrido danos durante o transporte. Procure pequenos amassados, partes soltas ou peças faltantes; corrija e substitua os componentes conforme necessário.
- ❑ A bateria esteja presa com segurança e não apresente rachaduras. As conexões dos cabos estejam firmes. O eletrólito esteja no nível desejado.
- ❑ Os cilindros, mangueiras e conexões não estejam danificados, com vazamentos nem mal apertados.
- ❑ Os filtros de óleo, combustível e ar não estejam danificados, com vazamentos nem mal apertados.
- ❑ Todas as engraxadeiras tenham sido bem lubrificadas e que nenhuma esteja faltando; consulte o capítulo Lubrificação deste manual.
- ❑ As porcas das rodas estejam apertadas com torque de 610 N·m (450 lb·pé).
- ❑ Os pneus sejam calibrados a frio com 448 kPa (65 psi).
- ❑ O reservatório do sistema hidráulico, o cárter do motor, o radiador do motor, a transmissão e os eixos estejam abastecidos com seus fluidos no nível desejado.
- ❑ Todos os ajustes tenham sido feitos em conformidade com os valores indicados neste manual e no Manual do motor.
- ❑ Todas as guardas, proteções e decalques estejam devidamente instalados e presos firmemente.
- ❑ Os números do modelo e de série desta unidade estejam anotados no espaço reservado tanto nesta página como na primeira página deste manual.

Dê a partida na máquina e teste a operação da unidade, verificando se todos os controles estão funcionando perfeitamente.

√ Certifique-se de que:

- ❑ Todos os indicadores (lâmpadas, interruptores, etc) estejam funcionando corretamente.
- ❑ Todos os controles manuais e pedais estejam funcionando normalmente.
- ❑ A lança, o sistema de acoplamento rápido com implemento; tudo funcione normalmente.
- ❑ Nenhum sistema hidráulico vaze quando sob pressão.
- ❑ Verifique se há ruídos ou vibrações anormais; se houver, descubra a causa e faça os reparos necessários.

Declaro que os procedimentos de inspeção antes da entrega, acima descritos, foram executados nesta unidade.

Nome da concessionária

Nome do representante autorizado do concessionário

Data da execução da inspeção e do preenchimento deste relatório

N.º de modelo da máquina | N.º de série da máquina | N.º de série do motor

ENTREGA

√ Certifique-se de que:

A lista a seguir é de grande valia para se assegurar a transferência de informações importantes, que DEVEM ser transferidas ao cliente, quando da entrega do equipamento. Ao explicar ao cliente cada um dos itens da lista, certifique-se de que o mesmo seja marcado de acordo.

- ❑ Reveja com o cliente o conteúdo deste manual e do Manual de segurança AEM quanto ao seguinte:
- ❑ O *Índice alfabético* ao final do manual para a localização rápida dos tópicos;
- ❑ Os capítulos Segurança, Indicadores e controles, e Operação e ajustes, para informações sobre como operar a máquina com segurança.
- ❑ Os capítulos Lubrificação, Assistência técnica, e Manutenção e armazenamento, para informações sobre como fazer uma boa manutenção da máquina. Certifique-se de que o cliente esteja ciente de que lubrificação e manutenção a intervalos regulares são necessários para uma operação contínua e segura, e uma longa vida útil do equipamento.
- ❑ Entregue este Manual do operador e o Manual de segurança AEM ao cliente e recomende que ele leia e entenda todo o conteúdo desses manuais ANTES de operar a máquina.
- ❑ Lembre o cliente da norma OSHA 1910.178 (l), dos EUA, que especifica as exigências de treinamento de operadores.
- ❑ Certifique-se de ter instruído o cliente da necessidade imperativa de consultar o Manual do motor (fornecido em separado) para obter as especificações relativas ao motor, a ajustes operacionais e ainda as instruções de manutenção.
- ❑ Preencha na sua totalidade a ficha de registro do proprietário, fazendo constar a assinatura do cliente, e a retorne à empresa.

Assinatura do cliente

Data da entrega

(Cópia para arquivo do concessionário – Destaque na linha picotada)

Capítulo 4

SEGURANÇA

O símbolo de aviso de segurança acima significa **ATENÇÃO! FIQUE SEMPRE ATENTO! A SUA SEGURANÇA ESTÁ EM RISCO!** Ele exige uma atitude de cuidado quanto à segurança e pode ser encontrado ao longo deste Manual do operador e na própria máquina.

Antes de operar este equipamento, leia e estude as seguintes informações de segurança. Além disso, assegure-se de que qualquer pessoa que opere ou trabalhe com esta máquina, seja tal pessoa da família ou empregado, esteja familiarizado com estas precauções de segurança.

Durante o projeto de seus equipamentos, a Gehl Company SEMPRE leva em consideração a segurança do operador, visando protegê-lo do contato com partes móveis. Mesmo assim, algumas áreas não podem ser protegidas sem interferir na operação do equipamento. Este Manual do operador e os decalques na máquina advertem sobre os perigos adicionais e devem ser lidos e observados minuciosamente.

PERIGO

"PERIGO" indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO

"ATENÇÃO" indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

"CUIDADO" indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves. Pode também servir de alerta quanto a práticas inseguras.

LEMBRE-SE! É responsabilidade do proprietário fornecer informações sobre como operar esta máquina com segurança e fazer uma boa manutenção da mesma! Inclui-se, neste caso, interpretar corretamente as instruções aos operadores que não conseguem ler fluentemente e entender os textos em inglês.

É responsabilidade do operador ler e entender o Manual do operador e outras informações fornecidas; e usar o procedimento de operação correto. As máquinas só devem ser operadas por pessoas qualificadas.

PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA OBRIGATÓRIO PARA DESLIGAR

ANTES de limpar, ajustar, lubrificar ou fazer reparos ou manutenção no equipamento:

1. **Pare a máquina em uma superfície plana (EVITE estacionar em terreno inclinado, no entanto, se for necessário, estacione transversalmente e calce os pneus).**
2. **Recolha a lança toda e abaixe o implemento até o chão. Deixe o motor em marcha lenta para que ele esfrie pouco a pouco.**
3. **Coloque os controles no neutro e acione o freio de estacionamento.**
4. **Desligue o motor e remova a chave.**

SOMENTE depois de tomar tais cuidados, você pode ter certeza de continuar com segurança. A não observação deste procedimento poderá causar morte ou ferimentos graves.

SEGURANÇA

ATENÇÃO

As normas OSHA dos EUA exigem que os empregadores da indústria em geral e da construção civil, indústria naval e transporte de cargas (excetuando-se as operações no setor agrícola) garantam que os operadores de empilhadeiras sejam competentes; o que pode ser demonstrado após um bem sucedido curso de formação.

O curso de formação deve consistir em uma combinação de instrução formal e treinamento prático, incluindo tanto tópicos relativos à empilhadeira como ao local de trabalho e a avaliação de desempenho do operador no local de trabalho.

Todo o treinamento e avaliação do operador deve ser conduzido por pessoas bem instruídas, experientes e capacitadas para avaliar operadores.

ATENÇÃO

As normas OSHA, em vigor desde 8 de novembro de 2010 (29 CFR Part 1926, Subpart CC – Guindastes e Gruas em Construção), inclui exigências dirigidas aos empregadores que utilizam veículos industriais motorizados ("empilhadeiras") configurados para içar (com o auxílio de um guincho ou gancho) e movimentar cargas suspensas horizontalmente. Esta norma se aplica especificamente a qualquer empilhadeira todo-terreno (ex., "manipulador telescópico") equipada com uma lança auxiliar ou lança treliçada com gancho (com ou sem guincho); ou um gancho preso aos garfos. [Nota: Esta norma complementa a norma OSHA que exige treinamento específico para operadores de empilhadeira: §1910.178(l).]

Quando uma empilhadeira/manipulador telescópico for configurado e utilizado no içamento de cargas, o empregador deverá garantir que:

1. **A empilhadeira, o equipamento elevador e os cabos/apetrechos tenham sido inspecionados (em cada turno, mês e ano) e que estejam em boas condições de uso e segurança, além de instalados corretamente.**
2. **Haja na empilhadeira um Manual do operador e as tabelas de cargas aplicáveis.**
3. **As condições da área de trabalho possam suportar o equipamento e a carga. Todas as condições de risco na área de trabalho tenham sido identificadas e comunicadas ao operador.**
4. **O equipamento esteja sendo utilizado dentro de sua capacidade nominal e de acordo com as instruções do fabricante.**
5. **O operador e os membros da equipe de trabalho tenham sido treinados quanto à segurança no uso e operação do equipamento, inclusive sobre como evitar choques elétricos.**
6. **Durante o uso do equipamento, nenhum componente do equipamento, cabo de sustentação ou carga esteja dentro da distância mínima de segurança especificada pela OSHA [3,0 m (10 pés), ou uma distância ainda maior para linhas com tensão nominal superior a 50 kV] em relação a qualquer linha energizada, e que todo cabo auxiliar utilizado deva ser de material não condutivo.**
7. **Além disso, no caso de equipamento elevador com capacidade nominal superior a 907 kg (2000 lb), o empregador deverá garantir que:**
   - **a.) Haja um extintor de incêndio acessível na empilhadeira;**
   - **b.) Inspeções sejam feitas mensal e anualmente, que as mesmas sejam documentadas e que os registros sejam guardados (durante três meses, no caso de inspeções mensais; e durante um ano, no caso de inspeções anuais);**
   - **c.) Antes de 10 de novembro de 2014, os operadores devam ter recebido um treinamento complementar e a qualificação/certificação exigida pelas normas OSHA, §1926.1427 e §1926.1430.**

Nota: Para uma descrição detalhada das exigências, leia todo o texto das normas OSHA sobre guindastes (29 CFR Part 1926, Subpart CC).

SEGURANÇA

ATENÇÃO

SEMPRE mantenha uma distância segura das linhas e cabos elétricos e evite contato com qualquer linha eletrificada ou tubulação de gás. Não é necessário fazer contato direto com um fio elétrico para que a eletricidade entre em curto passando pela estrutura da máquina. Mantenha a lança pelo menos a 3 m (10 pés) de todas as linhas elétricas. Um contato acidental ou ruptura pode resultar em eletrocussão ou explosão. Nos EUA, entre em contato com o North American One Call Referral System pelo telefone +1 (888) 258-0808, para obter o número "Digger's Hotline" local, ou com as autoridades locais apropriadas em relação à localização das linhas de serviços públicos antes de iniciar a escavação!

Avisos de segurança adicionais

- As práticas de segurança relativas aos usuários/operadores, definidas pelas normas industriais, estão contidas neste Manual do operador e visam promover a operação segura da máquina. Estas instruções não excluem o uso do bom senso nem os cuidados que devem ser tomados, levando-se em conta as condições específicas do local de trabalho.
- É fundamental que os operadores estejam em boas condições físicas e mentais, livres da ação de drogas e medicamentos que possam alterar suas faculdades mentais e que sejam muito bem treinados para operar a máquina com segurança. O referido treinamento deve ser completo, envolvendo todos os novos operadores; e não pode ser reduzido, mesmo para aqueles que já tenham alguma experiência. As informações relativas ao treinamento de operadores provêm de diversas fontes, inclusive do fabricante.
- Algumas fotos neste manual podem estar mostrando portas, guardas e proteções abertas ou removidas SOMENTE para fins de ilustração. CERTIFIQUE-SE de que todas as portas, guardas e proteções estejam em suas devidas posições operacionais ANTES de dar partida no motor.

Avisos de segurança antes de operar a máquina

- Verifique os sistemas hidráulico, de freio e de direção antes de operar a máquina. Acione todos os controles para garantir uma boa operação. Para uma boa operação, observe todos os medidores e indicadores. Se houver algum problema, corrija a causa do mesmo antes de utilizar a máquina.
- SEMPRE use equipamento de segurança pessoal adequado, de acordo com as condições de trabalho. Capacetes, óculos e sapatos de segurança, luvas, coletes refletivos, máscaras respiratórias e protetores de ouvido são exemplos de tipos de equipamentos que podem ser necessários. NÃO use roupas folgadas, cabelos compridos, joias nem objetos pessoais soltos enquanto estiver operando a máquina ou fazendo manutenção na mesma.
- SEMPRE verifique o local de trabalho quanto à existência de irregularidades no terreno, obstáculos e pessoas por perto. Remova todos os objetos que não fazem parte da máquina e seus equipamentos.
- Antes de dar partida, dê uma volta em torno da máquina e avise todas as pessoas que possam estar fazendo manutenção nela ou que estejam no caminho por onde ela vai passar. NÃO dê partida até que todas as pessoas se afastem para bem longe da máquina.

Avisos de segurança na operação

- Qualquer um dos seguintes elementos, ou todos eles, podem afetar a estabilidade da máquina: terreno, rotação do motor, tipo de carga movimentada, calibragem de pneu inadequada, peso do implemento e movimento brusco de qualquer alavanca de controle. **SE O OPERADOR NÃO TIVER CUIDADO AO OPERAR ESTA MÁQUINA, QUALQUER UM DOS FATORES ACIMA PODE FAZER A MÁQUINA TOMBAR E JOGÁ-LO PARA FORA DA CABINE; O QUE PODE RESULTAR EM LESÕES PESSOAIS GRAVES OU FATAIS!**
- Para evitar ser jogado para fora da máquina, use SEMPRE o cinto de segurança. Se estiver capotando:
  - – NÃO pule!
  - – Fique firme e permaneça na máquina!
  - – Incline-se para o lado oposto!

SEGURANÇA

- Quando estiver operando a máquina, mantenha SEMPRE as mãos, pés e braços dentro da cabine!
- NÃO dependa do alarme de marcha à ré para afastar os transeuntes do caminho da máquina. Sempre olhe na direção do deslocamento. Antes de dar marcha à ré, olhe para trás.
- Ao sair da máquina, use SEMPRE as alças de apoio e os degraus recomendados, com pelo menos três pontos de apoio. Mantenha os degraus e a plataforma limpa. Ao subir ou descer, fique de frente para a máquina.
- NÃO suspenda nem abaixe os garfos ou uma caçamba carregada repentinamente. Movimentos bruscos quando com carga podem causar problemas sérios de instabilidade.
- Estude a tabela de cargas cuidadosamente. Ela mostra a capacidade máxima de içamento e empilhamento das cargas a distâncias específicas, seja afastando ou erguendo-as. SEMPRE verifique o peso da carga antes de içá-la e posicioná-la com esta máquina.
- NÃO exceda a capacidade de operação nominal da máquina para o tipo de implemento em uso.
- NÃO permita que pessoas menores de idade ou não qualificadas operem ou se aproximem da máquina sem serem devidamente supervisionadas.
- NÃO ligue o motor nem acione qualquer controle se não estiver sentado corretamente no posto do operador!
- NÃO ligue o motor em uma área fechada sem ventilação e exaustão adequadas dos gases de escapamento. Os gases de escapamento contêm monóxido de carbono, um gás inodoro e mortífero. Os motores de combustão interna diminuem a reserva de oxigênio contida em espaços fechados, o que pode resultar em sérios riscos, caso o oxigênio não seja reposto. Isto inclui a área interna da cabine, se a máquina tiver uma.
- NÃO deixe a cabine quando a lança e o implemento estiverem levantados. ANTES de deixar a cabine, SEMPRE abaixe a lança e o implemento até o nível do solo, desligue o motor e acione o freio de estacionamento.
- NÃO aproxime o equipamento em demasia da escavação ou vala que está sendo feita. CERTIFIQUE-SE de que o terreno em torno da máquina possa resistir bem ao peso da máquina e da carga que ela está transportando.
- NÃO esterce bruscamente ao trafegar em um terreno inclinado, nem opere a máquina fora dos limites de nivelamento e inclinação indicados no capítulo *Operação e ajustes* do Manual do operador.
- NUNCA permita o transporte de passageiros na máquina, nem a utilize como elevador de pessoas. A máquina tem apenas um assento: ela NÃO pode carregar passageiros!
- Se for preciso trafegar em estradas, conheça e utilize os dispositivos de sinalização existentes na máquina. Se necessário, providencie uma escolta e uma plaqueta indicativa de veículo lento (SMV).
- Se precisar parar em um terreno inclinado, faça-o no sentido transversal e calce os pneus.

Avisos de segurança durante serviço de manutenção

- Tenha SEMPRE cuidado e evite áreas com pontos de esmagamento na máquina, como os espaços entre rodas e chassi, cilindros e chassi, lança/implemento e chassi.
- NUNCA tente fazer uma ligação direta, anulando a chave de ignição, para dar a partida no motor da carregadeira. Use SOMENTE os procedimentos detalhados para a partida com bateria auxiliar que constam do capítulo de Serviços e manutenção.
- NUNCA use suas mãos para procurar por vazamentos de fluido hidráulico. Em vez disso, use um pedaço de papel ou papelão. Um vazamento de fluido sob pressão pode ser invisível e pode romper e penetrar a pele e causar ferimentos graves. Se qualquer fluido for injetado em sua pele, procure imediatamente um médico. O fluido injetado DEVE ser extraído cirurgicamente por um médico familiarizado com este tipo de lesão; caso contrário a pessoa estará sujeita a gangrena.
- SEMPRE use óculos de segurança com proteção lateral ao bater metal contra metal. É recomendável também que um material macio (que não lasque) seja usado para absorver a pancada. A não observância deste aviso poderá levar a ferimentos graves dos olhos e/ou outras partes do corpo.

SEGURANÇA

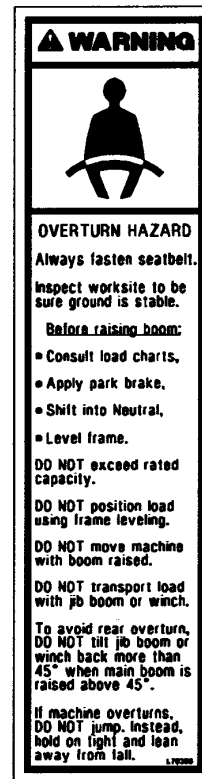
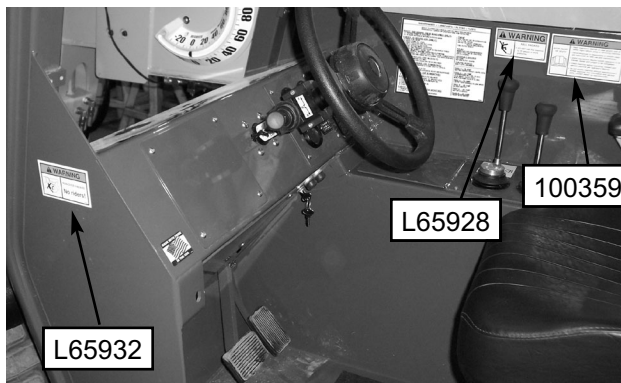
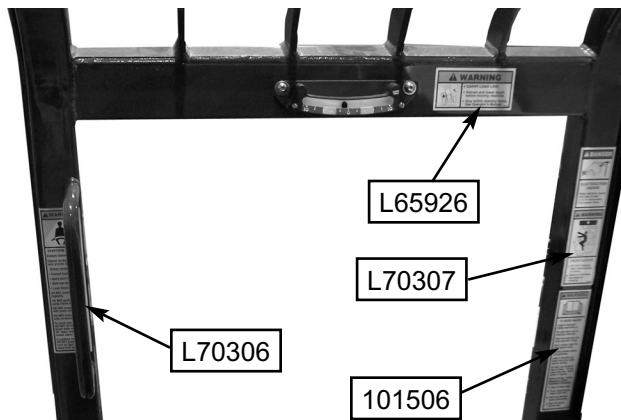
- NÃO reabasteça o tanque de combustível com o motor quente. Antes de reabastecer, deixe o motor esfriar para evitar que os componentes quentes do motor incendeiem o combustível, caso ele derrame ou respingue.
- NÃO fume enquanto estiver enchendo o tanque de combustível, fazendo manutenção nos sistemas hidráulico e de combustível ou trabalhando próximo da bateria.
- NÃO encha o tanque de combustível completamente. Deixe espaço para expansão. Ao encher o tanque, mantenha o controle do bocal de entrada de combustível. Use um combustível de boa qualidade.
- NUNCA use combustível como produto de limpeza.
- NÃO remova a tampa do radiador depois do motor atingir a temperatura normal de operação ou se estiver superaquecido. Com o motor à temperatura normal de operação, o fluido refrigerante estará extremamente quente e sob alta pressão. SEMPRE espere o motor esfriar antes de tentar aliviar a pressão e remover a tampa do radiador. A não obediência a este aviso pode resultar em graves queimaduras.
- NÃO solte nenhuma conexão nem desconecte nenhuma linha hidráulica ou mangueira sem primeiro aliviar a pressão do circuito hidráulico. Tome cuidado, também, para não tocar em qualquer componente hidráulico que tenha estado funcionando recentemente, porque ele pode estar quente demais e pode queimá-lo!
- Evite lubrificar ou fazer ajustes mecânicos na máquina enquanto ela estiver funcionando ou quando o motor estiver ligado. Se para fazer certos ajustes o motor precisar estar ligado, coloque o equipamento em uma posição segura, coloque a alavanca de câmbio em ponto morto, acione o freio de estacionamento, calce bem as rodas e tome muito cuidado.
- Para garantir uma operação sempre segura, substitua as peças danificadas ou gastas por peças originais Gehl antes de usar este equipamento.

Modificações, plaquetas de dados, identificações e capacidades

- Modificações e adições que afetem a capacidade ou a segurança da operação jamais devem ser executadas sem prévia autorização por escrito do fabricante. Uma vez concedida tal autorização, é preciso alterar todas as identificações aplicáveis ao caso específico.
- Todos os implementos DEVEM ser marcados para que, tanto eles como sua capacidade total, sejam identificados quando estiverem no ponto de elevação máxima com a carga lateralmente centrada.
- Tenha SEMPRE a certeza de que todas as plaquetas de identificação, avisos e instruções se encontrem em seus devidos lugares e estejam bem legíveis. As normas governamentais locais podem exigir decalques especiais que devem ser providenciados pelo proprietário do equipamento.

Equipamento de proteção e segurança

- Esta máquina é equipada com uma ROPS (Estrutura de proteção contra capotamento)/FOPS (Estrutura de proteção contra queda de objetos) de acordo com as normas industriais. A estrutura destina-se a proteger o operador no caso de capotamento e queda de objetos, no entanto, ela não pode protegê-lo de todos os possíveis riscos. Por isso, não pode ser considerada uma substituta de práticas seguras e do bom senso necessário ao operar a máquina. Se a estrutura ROPS/FOPS estiver danificada, ela deve ser substituída para que garanta a proteção que ela deve oferecer.
- Esta máquina é equipada com uma buzina e um alarme de ré. O usuário deverá determinar se as condições de operação exigem que a máquina seja equipada com outros acessórios (como espelhos, sinalizador rotativo, etc.) e é responsável por providenciar e manter tais acessórios.

SEGURANÇA

L70306

L70307

L65928

L65932

WARNING

TO AVOID INJURY

Inspect machine before operating it.

Be sure work tool is securely attached.

Start and operate only from operator's seat.

Use 2-wheel steer for high speed travel.

Be sure backup alarm is functioning.

Look in direction of travel and clear path before moving.

DO NOT use hands to find oil leak -- oil can inject into skin. See a doctor if injured.

Before exiting, follow Mandatory Safety Shutdown Procedure:

1) Stop in level area;

2) Fully retract boom, lower work tool;

3) Shift into Neutral, apply park break;

4) Shut off engine, remove key.

101506

L65926

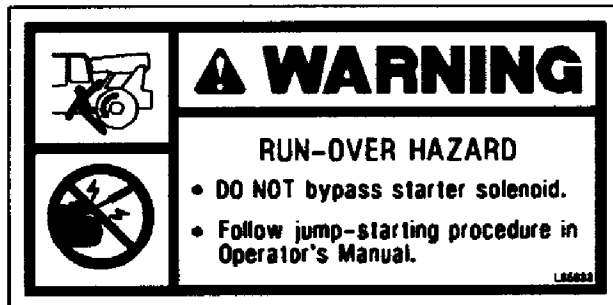
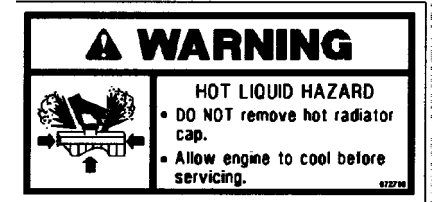
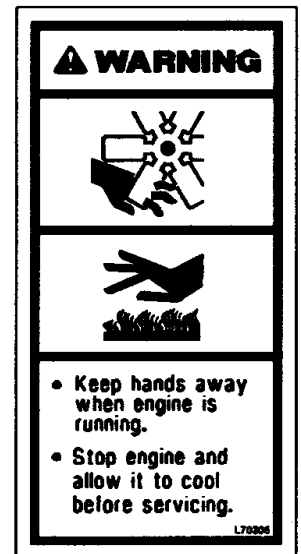
100359

SEGURANÇA

L65927

SEGURANÇA

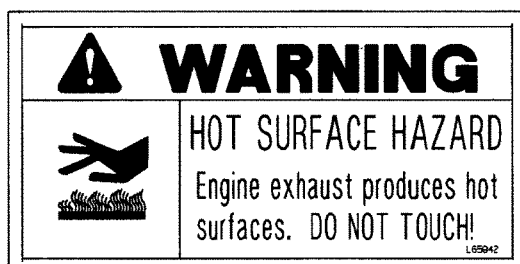
L65927

072798

L65933

WARNING

• Keep hands away when engine is running.

• Stop engine and allow it to cool before servicing.

L70305

L65928

L65942

L66613

Capítulo 5

INDICADORES E CONTROLES

CUIDADO

Antes de operar o manipulador telescópico, procure familiarizar-se e saber como utilizar TODOS os controles e dispositivos de segurança. Antes de operar a máquina, procure saber como pará-la. Este manipulador Gehl é projetado para ser usado SOMENTE com um implemento fabricado pela Gehl Company, ou com um implemento recomendado pela mesma. A Gehl Company não pode se responsabilizar pela segurança, caso a máquina seja utilizada com um implemento ou acessório não recomendado por ela.

GUARDAS E PROTEÇÕES

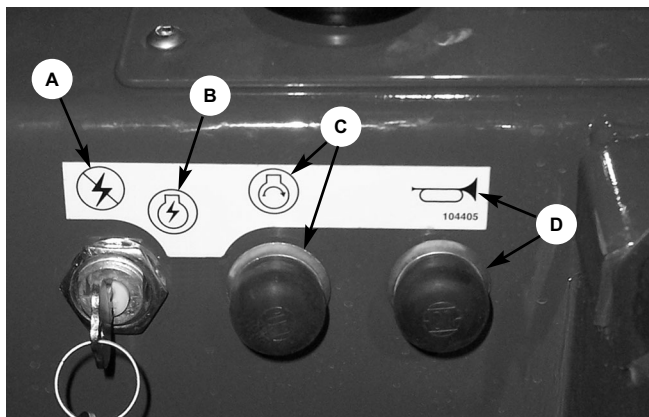
Sempre que possível, guardas e proteções são usadas para proteger áreas de perigo em pote-ncial, desde que não interfiram com a operação da máquina. Decalques foram colocados em diversos pontos do equipamento para alertar sobre perigos potenciais e para avisar da necessidade de procedimentos operacionais especiais.

ATENÇÃO

Leia e compreenda completamente todos os decalques de segurança do manipulador telescópico antes de operá-la. NÃO opere a máquina a menos que todas as guardas e proteções de fábrica estejam devidamente presas em seus lugares.

Indicador de ângulo de inclinação do chassi
Painel de comando e instrumentos
Volante de direção
Indicador de ângulo de inclinação da lança
Alavanca de mudança de sentido de tráfego
Botão da buzina
Joystick de inclinação de implemento/operação do sistema hidráulico auxiliar
Chave de ignição
Botão de partida
Joystick de controle da lança
Pedal do freio
Pedal do acelerador
Apoio de braço

Localização dos indicadores/controles na cabine do operador

ÁREA DO PAINEL DE INSTRUMENTOS

Chave de ignição e botões de partida e buzina

A – Chave de ignição na posição desligada: Quando a chave de ignição está na posição vertical, a bateria está desligada, deixando de alimentar os circuitos elétricos do painel de instrumentos e controles. Esta é a única posição em que a chave pode ser colocada ou retirada.

B – Chave de ignição na posição ligada: Quando giramos a chave uma posição no sentido horário em relação à posição vertical, restabelecemos a alimentação da bateria para todos os circuitos elétricos do painel monitor de funções e controles. Os indicadores do monitor de funções devem acender momentaneamente.

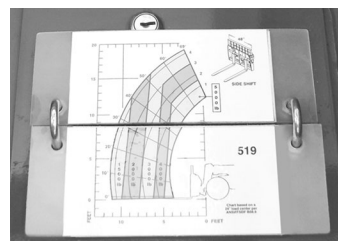
Quando a chave estiver nesta posição, o indicador de preaquecimento do motor permanecerá aceso até o motor estar preaquecido. Em ambientes mais frios, o indicador de preaquecimento permanecerá aceso durante 3 a 30 segundos. Quando a luz do indicador de preaquecimento apagar, pode-se então dar partida no motor.

C – Botão de partida: Com a chave de ignição na posição ligada, aperte o botão de partida. Solte-o assim que o motor pegar.

NOTA: *Se houver necessidade de dar várias partidas no motor, a chave DEVE ser recolocada na posição desligada entre uma tentativa de partida e outra, para evitar que a bateria descarregue.*

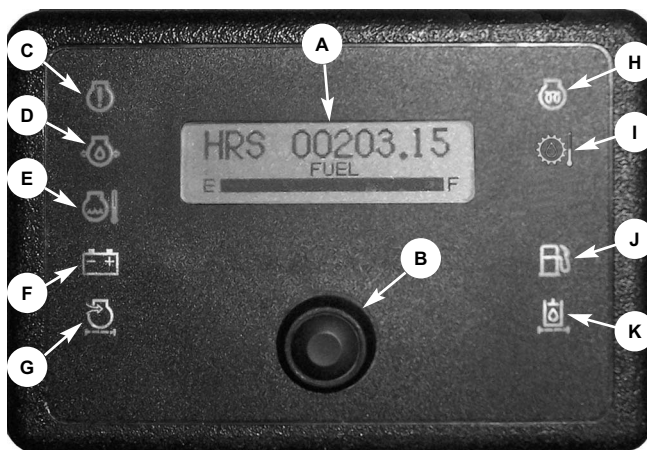
IMPORTANTE: *Ao utilizar o sistema de preaquecimento elétrico do motor, não use outros meios para ajudar na partida, como a injeção de éter.*

D – Botão da buzina: Com a chave de ignição na posição ligada, aperte o botão da buzina para soar um alarme.

Diagramas de cargas: Uma série de diagramas, em flip charts, mostram os limites de altura e alcance em relação ao peso da carga que está sendo movimentada com diversos implementos.

PAINEL DE COMANDO E INSTRUMENTOS

Localizado à direita do volante de direção, este painel contém os medidores, as luzes indicadoras e chaves comutadoras de funções.

Painel de comando e instrumentos

Instrumentação

A – Um monitor de funções: Este monitor indica os seguintes dados e funções:

- nível de combustível atual,
- temperatura do refrigerante do motor,
- rotação do motor,
- voltímetro
- horômetro
- aviso de manutenção de 250 horas
- códigos de falhas

B – Botão de rolagem: Apertando este botão, altera-se a função exibida na tela do monitor de funções.

A1 – Indicador do nível de combustível: O nível de combustível é mostrado permanentemente na região inferior do monitor. Ele indica a quantidade de combustível existente no tanque.

A2 – Temperatura do refrigerante do motor: Aperte o botão “B” até aparecer “TEMP”. Ele indica a temperatura do fluido refrigerante do motor. Em condições normais, o monitor deve indicar cerca de 85 °C (185 °F).

A3 – Rotação do motor: Aperte o botão “B” até aparecer “RPM”. Ele indica a rotação do motor.

A4 – Voltímetro: Aperte o botão “B” até aparecer “VOLTS”. Ele indica a tensão de saída do alternador.

A5 – Horômetro: Aperte o botão “B” até aparecer “HRS”. Ele indica o tempo total de operação da máquina. Esta informação deve ser usada para manter um histórico de manutenção.

A6 – Aviso de manutenção: Um aviso será exibido a cada 250 horas: “FAZER MANUTENÇÃO DE ROTINA – CONSULTAR MANUAL DO OPERADOR”. Faça a manutenção necessária e, em seguida, apague a mensagem apertando e segurando o botão “B” até a mensagem desaparecer.

NOTA: *O aviso de manutenção só pode ser apagado após pelo menos três minutos de exibição. Para apagá-lo, pressione e segure o botão “B”.*

A7 – Código de falha: Os códigos de falhas e uma breve descrição da falha são exibidos nesta tela. O código de falha desaparece logo depois da falha ser corrigida.

Luzes indicadoras

C – Falha no motor: Quando acesa, esta luz alerta o operador sobre a existência de uma falha. Para informar-se sobre os códigos de falhas, consulte o monitor de funções.

D – Luz de pressão de óleo do motor: Esta luz indica quando a pressão do óleo lubrificante do motor está muito baixa. Durante a operação normal, com o motor funcionando, esta luz deverá estar apagada. Durante a partida, com a ignição ligada, mas o motor parado, esta luz deverá estar acesa.

IMPORTANTE: *Se esta luz acender durante a operação normal, desligue o motor imediatamente! Depois de deixar o óleo drenar durante alguns minutos, verifique o nível do óleo do motor. Mantenha o nível do óleo na marca cheio (FULL) da vareta de medição.*

E – Luz de temperatura do refrigerante do motor: Esta luz indica quando a temperatura do fluido refrigerante do motor está muito alta.

IMPORTANTE: *Se esta luz acender durante a operação normal, com o motor funcionando, PARE o motor o mais rápido possível e verifique o sistema de arrefecimento do motor.*

F – Luz do alternador: Esta luz indica as condições do sistema de carga da bateria. Sob condições normais de operação, esta lâmpada deverá ficar apagada. Se a velocidade de carga for muito alta ou muito baixa, esta luz acenderá.

G – Luz indicadora de filtro de ar obstruído: Se esta luz acender, é sinal de que o filtro de ar do motor precisa de manutenção.

H – Luz indicadora de preaquecimento do motor: Quando acesa, esta luz indica que o sistema auxiliar de partida a frio está sendo usado.

I – Luz indicadora de temperatura do óleo da transmissão hidrostática: Esta luz indica quando a temperatura do óleo da transmissão está muito alta. Durante a operação normal, esta luz deve estar desligada, indicando que o sistema de lubrificação da transmissão está na temperatura correta.

IMPORTANTE: *Se esta luz acender durante a operação normal, pode ser que haja algum problema no sistema de lubrificação da transmissão. Pare a máquina imediatamente e procure saber qual é a causa do problema!*

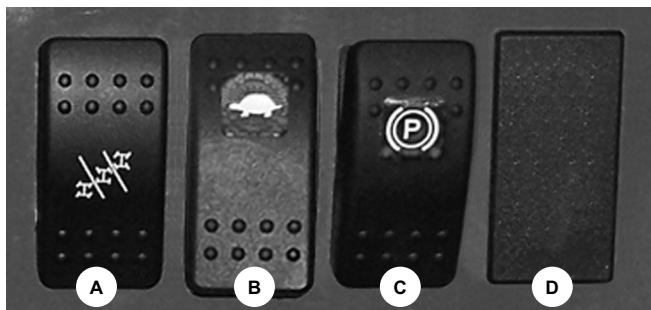
J – Luz indicadora de nível de combustível baixo: Esta luz indica que o nível de combustível está baixo. Deve-se reabastecer o tanque de combustível o mais rápido possível.

K – Luz indicadora de obstrução no filtro de óleo: Se esta luz acender, é sinal de que o filtro de óleo hidráulico precisa de manutenção.

Painel de comando

O painel de comando tem três fileiras de chaves que comandam a operação dos equipamentos normais e opcionais do manipulador telescópico.

Chaves da fileira superior

As chaves têm símbolos gráficos para indicar sua função e efeito. A descrição dos modos abaixo começa com a primeira chave à esquerda.

A – Modo de direção: Esta chave de 3 posições é usada para selecionar um dos três módulos de direção. A posição superior seleciona o modo de direção de 4 rodas. Este modo seleciona a direção de todas as rodas para que se possa fazer curvas mais fechadas, geralmente em uma área de trabalho. A posição central seleciona o modo de direção de 2 rodas. Este modo seleciona somente a direção das rodas dianteiras; modo utilizado em tráfego em velocidade mais alta. A posição inferior seleciona o modo de direção caranguejo. Este modo é usado quando é necessário um pouco de deslocamento lateral para pegar ou empilhar uma carga.

NOTA: *As rodas traseiras não são autocentrantes. Verifique se todas as rodas estão realmente retas antes de alterar o modo de direção.*

É possível usar qualquer um dos modos de direção tanto ao trafegar à frente ou à ré. O operador deve aprender a prever as mudanças no movimento da máquina, caso tenha que alterar o modo de direção.

B – Alta/baixa velocidade: Esta chave é usada para selecionar a velocidade de tráfego. Aperte a parte superior do botão para selecionar baixa velocidade, quando quiser pegar ou colocar uma carga, ou sempre que desejar operar em baixa velocidade. Aperte a parte inferior do botão para selecionar alta velocidade, quando for trafegar em uma estrada.

IMPORTANTE: *Antes de mudar a velocidade de tráfego, a máquina precisa estar parada.*

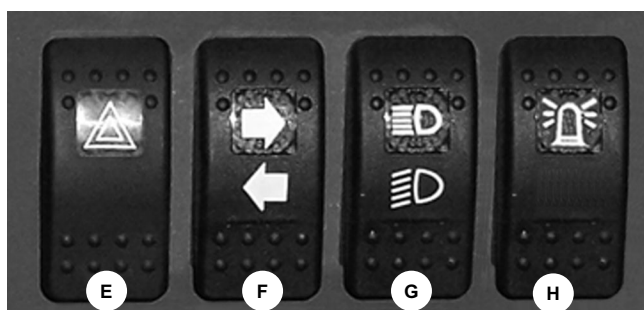
C – Freio de estacionamento: Ao estacionar a máquina, aperte esta chave para acionar o mecanismo de freio de estacionamento no eixo dianteiro.

Perigos de máquina sem operador.

Antes de deixar a máquina, acione o botão do freio de estacionamento e abaixe o implemento até tocar no solo. Uma máquina sem operador pode se movimentar ou tombar e provocar lesões graves ou fatais no operador ou em transeuntes. Verifique periodicamente o freio de estacionamento para testar sua capacidade de frenagem. Ao voltar a operar a máquina, a chave do freio de estacionamento deverá estar sempre desligada.

D – Em branco

Chaves da fileira central

As chaves têm símbolos gráficos para indicar sua função e efeito. A descrição dos modos abaixo começa com a primeira chave à esquerda.

NOTA: *Algumas chaves são opcionais e pode ser que a máquina não as tenha.*

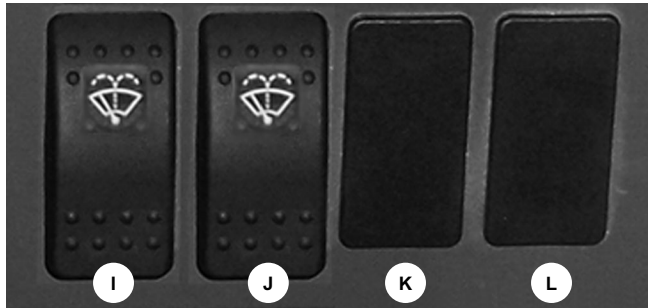
E – Alerta: Esta chave pode ser acionada para fazer piscar as lanternas traseiras no caso de a máquina perder velocidade ou ter que ficar temporariamente parada em uma área de tráfego de estrada ou do local de trabalho.

F – Pisca: Esta chave é usada para indicar, com as lanternas traseiras, para que lado vai se fazer uma curva. Se for fazer uma curva à direita, aperte a seta direita; se a curva for à esquerda, aperte a seta esquerda. Depois de fazer a curva, recoloque a chave na posição central.

G – Faróis frontais/faróis de trabalho: Ao apertar a parte superior da chave, as luzes instaladas no topo da cabine do operador e as lanternas vermelhas traseiras se acendem, para trafegar com a máquina para frente. Ao apertar a parte inferior da chave, as luzes na extremidade da lança e, também, as luzes da cabine do operador se acendem, para melhorar a iluminação durante a execução de um trabalho.

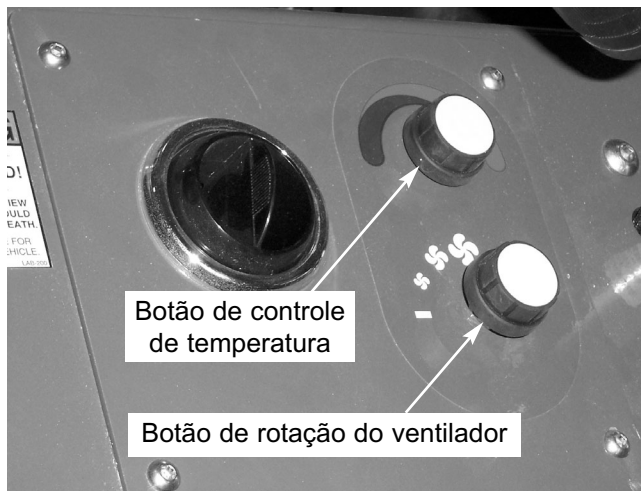
H – Luz estroboscópica: Se a máquina estiver equipada com um sinalizador rotativo e esta chave for acionada, as luzes do sinalizador ficarão piscando para que se possa trabalhar em condições que possam atrapalhar a visão da máquina.

Chaves da fileira inferior

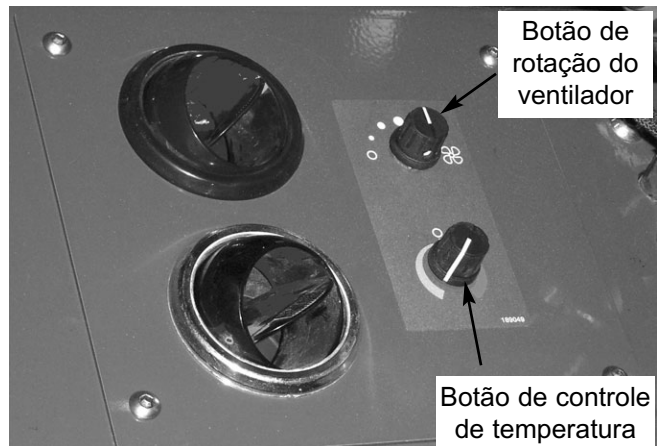
As chaves têm símbolos gráficos para indicar sua função e efeito. A descrição dos modos abaixo começa com a primeira chave à esquerda.

NOTA: *Algumas chaves são opcionais e pode ser que a máquina não as tenha.*

I e J – Limpador/lavador: Tanto o para-brisa quanto a janela superior da cabine do operador são equipados com um mecanismo de limpeza e lavagem. A chave à esquerda (I) aciona o limpador e o lavador do para-brisa; a segunda chave (J) aciona o limpador e o lavador da janela superior.

K e L – Em branco

Controles do aquecedor

Controle de temperatura: Este é o botão superior que fica à esquerda do volante de direção. Este botão é usado para ajustar a temperatura do aquecedor da cabine. Girando o botão no sentido horário, aumenta-se a temperatura.

Rotação do ventilador: Este botão fica abaixo do botão de controle de temperatura. Girando o botão no sentido horário, aumenta-se a rotação do ventilador e, consequentemente, a circulação do ar.

Controles do aquecedor/condicionador de ar (A/C)

Rotação do ventilador: Este é o botão superior que fica à esquerda do volante de direção. Ao girar o botão todo para a esquerda, desliga-se o ventilador. Girando o botão no sentido horário, liga-se o ventilador e aumenta-se a rotação dele e, consequentemente, a circulação do ar.

Controle de temperatura: Este botão fica abaixo do botão de controle de rotação do ventilador. Ele é usado para ajustar a temperatura do aquecedor e condicionador de ar (A/C). Girando o botão no sentido horário, a partir do ponto médio, aumenta-se a temperatura do aquecedor da cabine. Girando o botão no sentido anti-horário, a partir do ponto médio, liga-se o condicionador de ar (A/C) e diminui-se a temperatura do ar condicionado (A/C) da cabine.

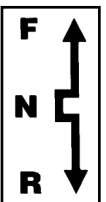
Alavanca de mudança de sentido de tráfego

Localizada à esquerda da coluna de direção, esta alavanca é usada para mudar o sentido de tráfego (à frente ou à ré).

Posição **"F"** (FRENTE)

Posição **"N"** (NEUTRO)

Posição **"R"** (RÉ)

F
N
R

NOTA: *Antes da partida do motor, esta alavanca DEVE estar em ponto morto (posição N).*

IMPORTANTE: *Ao mudar o sentido de tráfego, tome cuidado, pois pode-se danificar a transmissão hidrostática, caso tente-se forçar ou fazer a mudança a uma velocidade muito alta. Antes de tentar qualquer mudança de sentido, diminua a velocidade da máquina.*

NOTA: *Quando a alavanca de mudança de tráfego está na posição de ré, um alarme é automaticamente emitido.*

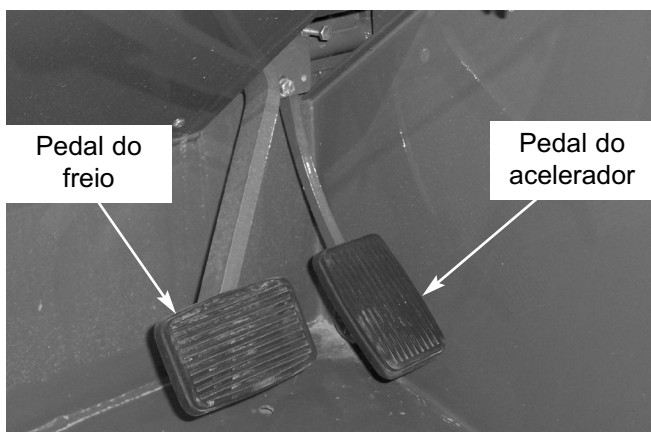
Direção

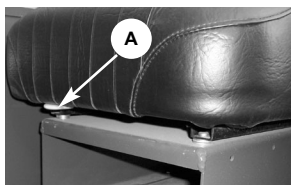
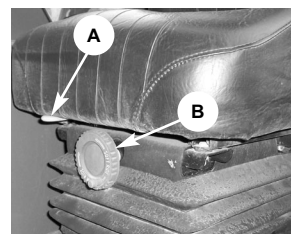
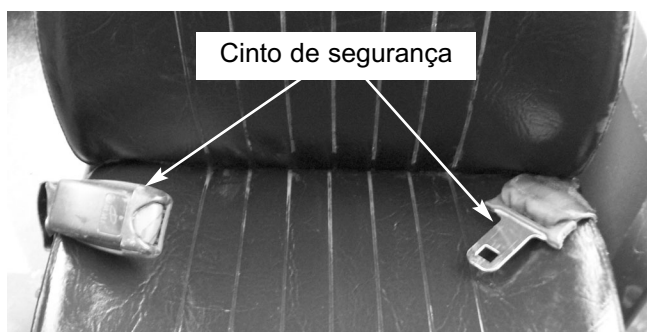
O sistema de direção assistida tem como função proporcionar um esterçamento sem grandes esforços e sem reação de choque das rodas do eixo para o volante de direção. Esterce o volante para a direita ou esquerda para fazer a máquina trafegar em um sentido ou outro.

ÁREA DO ASSENTO E PISO

Pedal do acelerador: É acionado com o pé direito e controla a rotação do motor para atender a demanda por maior potência. Ao pisar no pedal, aumenta-se a rotação (RPM); e ao soltá-lo, diminui-se a mesma.

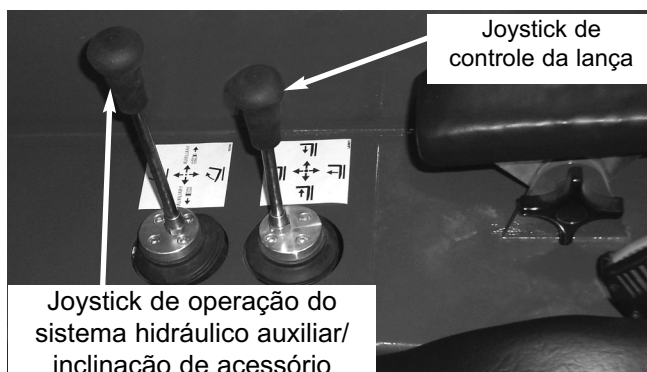
Pedal de freio de serviço e corte da transmissão: Acionando o pedal de freio hidraulicamente, aciona-se o mecanismo interno de freio no eixo dianteiro. Durante o curso inicial do pedal de freio, e à medida que o pedal de freio vai sendo acionado, a força da transmissão é progressivamente cortada. Isto permite velocidades maiores ao motor quando operando em velocidades mais baixas, mantendo ao mesmo tempo a potência do sistema hidráulico.

Reservatório do fluido do freio: Encontra-se na parte da

frente da carroceria, na parede interna esquerda, sob o capô.

Ajuste da posição do assento: O assento é montado sobre trilhos para poder deslocar-se para frente e para trás, ajustando-se assim ao tamanho do operador. Uma alavanca de travamento com ação de mola, que se encontra na frente do assento, aciona o mecanismo de ajuste.

Assento com suspensão (opcional): Além da alavanca "A", de ajuste da posição, este assento tem um botão "B", abaixo de sua parte frontal, para ajustar a suspensão. Para trafegar mais suavemente, gire o botão para a direita; ou para a esquerda para trafegar com mais firmeza.

Cinto de segurança: Esta máquina tem um cinto de segurança retrátil. Pegue o cinto no lado esquerdo do assento, puxe-o sobre seu colo e encaixe-o na fivela que se encontra à direita, até ouvir um clique de travamento.

PAINEL LATERAL DIREITO

Estes controles são usados para posicionar a lança e os implementos. Os símbolos gráficos indicam as ações do controle.

Joystick de controle da lança: Esta máquina é equipada com uma lança telescópico hidráulica. A seção da lança estende-se através do acionamento de um cilindro hidráulico que se encontra dentro da própria lança.

Movimente a alavanca do joystick para a direita, esquerda, para trás ou para frente para, respectivamente, estender, recuar, levantar ou abaixar a lança.

ATENÇÃO

Tome muito cuidado ao levantar ou estender a lança. O manipulador telescópico DEVE trabalhar com segurança, dentro dos parâmetros de elevação de carga exibidos pelo indicador de inclinação do chassi. Carregada ou vazia, esta máquina pode tombar, caso não esteja nivelada.

Antes de levantar ou estender esta máquina, coloque SEMPRE a transmissão em ponto morto, acione o freio de estacionamento e mantenha o pedal de freio pressionado até o fim do curso.

NUNCA exceda a capacidade de içamento nem de alcance desta máquina. Caso contrário, tanto a máquina quanto o pessoal ficarão sujeitos a sérios danos. Consulte os gráficos de carga que se encontram na cabine do operador ou neste manual.

Se a mangueira do circuito hidráulico estourar com a lança estendida, com ou sem carga, pare a máquina seguindo o Procedimento de segurança obrigatório para desligar (página 8). NÃO tente fazer reparos. Solicite a assistência do seu concessionário Gehl.

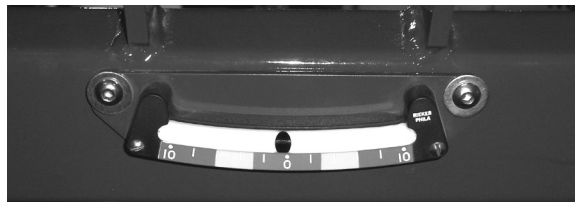
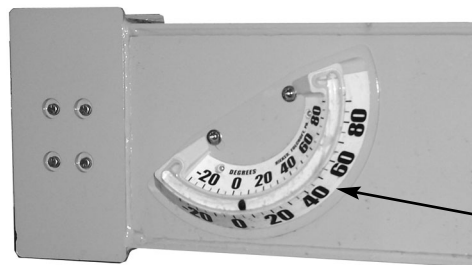
Joystick de inclinação de implemento/operação do sistema hidráulico auxiliar: Movimente a alavanca do joystick para trás ou para frente a fim de inclinar o implemento para cima ou para baixo, respectivamente. Quando o operador inclina o implemento a um determinado ângulo, este ângulo será mantido enquanto a lança for levantada, abaixada, estendida ou recuada; até que se regule o sistema com um novo ângulo.

Movimente a alavanca do joystick para a esquerda ou direita para acionar o sistema hidráulico auxiliar que alguns implementos exigem.

ATENÇÃO

O implemento da lança treliçada SOMENTE pode ser usado para içar e empilhar cargas quando a máquina estiver parada. O transporte de cargas suspensas SEMPRE deve ser feito devagar e com cuidado; sendo que a lança e a carga devem estar o mais baixas possível. Use cabos de amarração para evitar que as cargas balancem e a máquina tombe.
NÃO incline a lança treliçada para trás a um ângulo superior a 45° em relação à horizontal. Antes de içar a carga, verifique o indicador de inclinação do chassi.

INDICADORES DE FUNÇÕES

Indicador de ângulo de inclinação do chassi: Localizado em frente ao operador, no tubo transversal superior da estrutura de proteção contra capotamento (ROPS). Este indicador permite que o operador verifique se o manipulador telescópico está a um ângulo de inclinação seguro ao ser utilizado.

Indicador de ângulo de inclinação da lança: Instalada no lado esquerdo da lança externa, a posição da bola mostra o ângulo de elevação da lança em relação ao chão.

Indicador de ângulo de inclinação da lança

RECURSOS OPERACIONAIS E DE SEGURANÇA

Os indicadores abaixo são para verificar os níveis de fluidos da máquina.

Nível do óleo do motor: A vareta de medição amarela fica na parte de cima do motor quase no centro da tampa da válvula.

Nível de óleo hidráulico no reservatório e tampa do bocal de abastecimento: O visor indicador de nível do óleo hidráulico se encontra sob o capô do motor, bem abaixo do compartimento da bateria. A tampa do bocal de abastecimento de óleo hidráulico se encontra à frente, sob o capô do motor, bem à esquerda do filtro de ar.

Reservatório de expansão do fluido refrigerante

Vareta do nível de óleo do motor

Tampa do óleo do sistema hidráulico

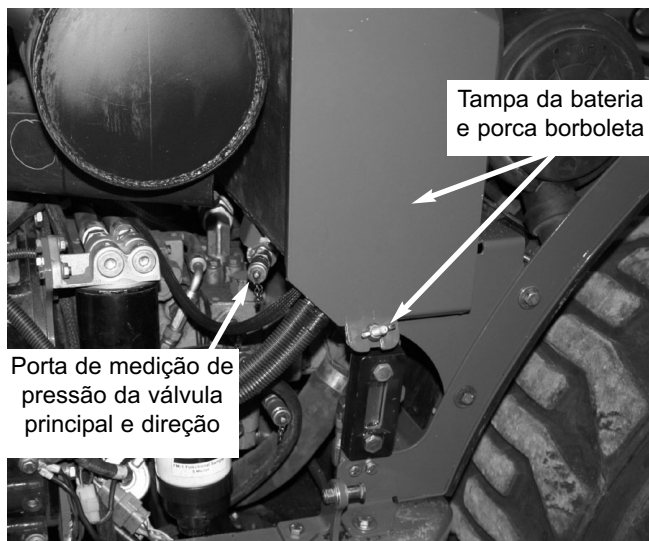
Visor indicador de nível do óleo

Nível do fluido refrigerante: O reservatório de expansão do fluido refrigerante se encontra sob o capô do motor, à frente do radiador, na parede traseira.

Indicador de obstrução do filtro hidráulico: Este indicador se encontra no monitor de funções, na cabine do operador. (consulte o capítulo Verificação e troca do elemento filtrante do retorno de óleo hidráulico, página 52).

Indicador de obstrução do filtro de ar: Este indicador se encontra no monitor de funções, na cabine do operador. (consulte a seção Verificação e troca dos elementos do filtro de ar, página 52).

Porta de medição da pressão hidráulica: Encontra-se afastada da parte inferior do compartimento da bateria; pode-se conectar um instrumento a esta porta para medir as pressões da válvula principal e da direção.

Bateria: A bateria se encontra sob o capô do motor, à frente do compartimento do motor, logo atrás do filtro de ar. Remova a porca borboleta e a tampa para ter acesso à bateria.

Alarme de marcha à ré: Encontra-se sob o chassi, acima do eixo traseiro; ele emite um forte ruído de alerta sempre que a máquina estiver em marcha à ré.

Espelho retrovisor do lado direito: Encontra-se no lado direito da máquina; e permite ao operador ver a área à direita e atrás da máquina.

Espelho retrovisor do lado direito

Espelho retrovisor do lado esquerdo (opcional): Encontra-se no lado esquerdo da máquina; e permite ao operador ver a área à esquerda e atrás da máquina.

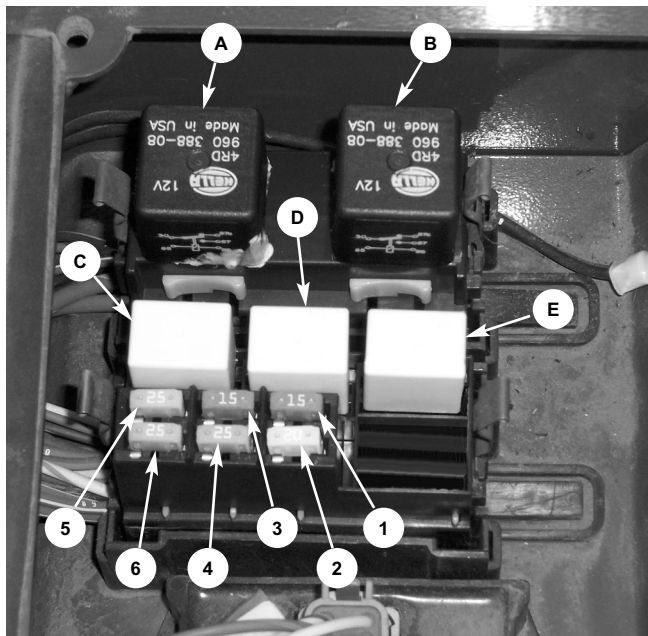
Espelho retrovisor do lado esquerdo:

Painel ou janela do lado direito da cabine: Encontra-se no lado direito da cabine; esta janela ou painel protege o operador evitando que ele tenha contato com a lança.

Janela traseira da cabine: Encontra-se na traseira da cabine; esta janela protege o operador contra material lançado pela roda traseira.

Saída de emergência da janela dianteira: Quando a máquina é equipada com a cabine opcional, totalmente fechada, a janela frontal serve como saída de emergência. Puxe o pino de cada limitador (hold-open) da janela e, em seguida, empurre a janela para abri-la e saia.

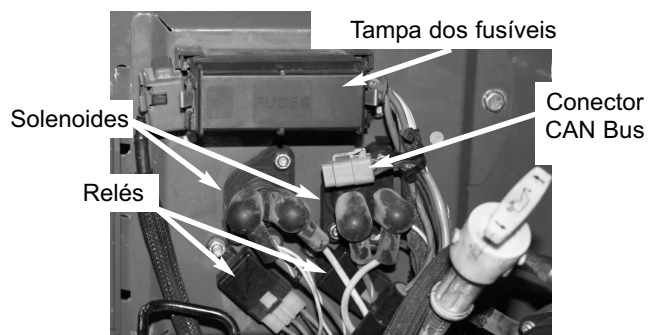
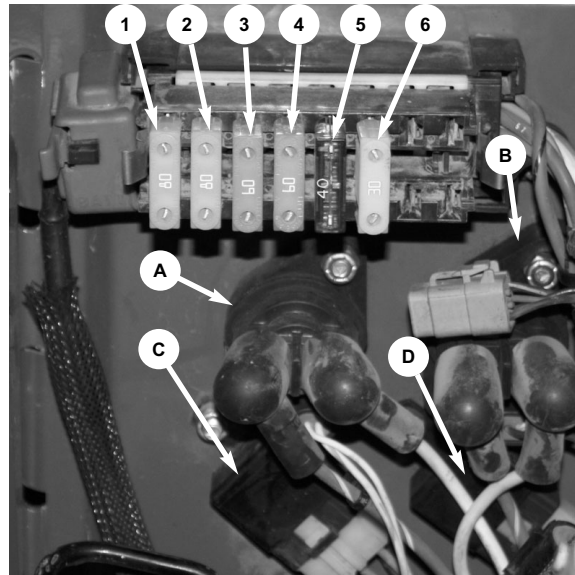
Compartimento de relés e fusíveis da cabine do operador: Encontra-se sob o painel articulado dos gráficos de cargas; levante a frente do painel para ter acesso aos fusíveis e relés.

Funções dos relés e fusíveis da cabine do operador: Para conhecer as funções dos relés e fusíveis, veja a figura e a descrição a seguir.

FUSÍVEIS:

1. Fusível 15 A: Interruptor de ignição, buzina, luzes de freio
2. Fusível 20 A: Transmissão, partida em ponto morto, freio de estacionamento, modo de direção, bomba injetora, alarme de ré
3. Fusível 15 A: Luzes, piscas, alta/baixa velocidade
4. Fusível 25 A: Medidores, aquecedor/ar condicionado e ventilação, excitação do alternador
5. Fusível 25 A: Motor do limpador superior
6. Fusível 25 A: Motor do limpador frontal

RELÉS:

A. Relé de comutação de 40 A: Freio de estacionamento
B. Relé de comutação de 40 A: Ignição
C. Relé 20 A: Faróis
D. Relé 20 A: Limpador superior
E. Relé 20 A: Limpador dianteiro

Fusíveis, relés e solenoides do compartimento do motor: Encontram-se dentro do compartimento do motor no painel traseiro (corta-fogo).

Funções dos relés e fusíveis do compartimento do motor: Para conhecer as funções dos relés e fusíveis, veja a figura e a descrição a seguir.

FUSÍVEIS:

1. Fusível 80 A: Alternador
2. Fusível 80 A: Aquecedor de ar
3. Fusível 60 A: Alimentação do chassi
4. Fusível 60 A: Motor de arranque
5. Fusível 40 A: Evaporador do A/C (se equipado)
6. Fusível 30 A: Condensador do A/C

SOLENOIDES:

A. Partida
B. Aquecedor de ar

RELÉS:

C. Relé 20 A: ECU
D. Relé 20 A: Cremalheira do combustível

IMPLEMENTOS

A Gehl oferece uma grande variedade de implementos para atender a diversas aplicações relativas ao içamento e movimentação de materiais. Para ter informações sobre especificações e pedidos, entre em contato com seu concessionário Gehl.

ACESSÓRIOS

A Gehl oferece uma variedade de acessórios especiais para esta máquina. Para ter informações sobre especificações e pedidos, entre em contato com seu concessionário Gehl.

NOTA: *Todos os acessórios são instalados em campo, salvo indicações em contrário. As informações e componentes para instalação de acessórios são fornecidos pela Gehl Company ou pelos concessionários Gehl de manipuladores telescópicos.*

Capítulo 6

OPERAÇÃO E AJUSTES

INFORMAÇÕES GERAIS

CUIDADO

ANTES de dar partida no motor e operar o Manipulador telescópico, reveja e certifique-se de que TODAS as recomendações de segurança mencionadas no capítulo Segurança deste manual estejam sendo obedecidas. Antes de dar a partida na máquina, saiba como PARÁ-LA. CERTIFIQUE-SE, também, de colocar e ajustar o cinto de segurança.

AMACIAMENTO DO MOTOR

Um motor novo não exige muito tempo de "amaciamento". Entretanto, siga as seguintes instruções durante as primeiras 100 horas de operação: Depois de cada partida a frio, deixe o motor funcionar em marcha lenta durante alguns minutos. NÃO deixe o motor funcionar em marcha lenta durante muito tempo. NÃO faça o motor funcionar no máximo de sua potência por muito tempo. Verifique frequentemente o nível do óleo e, quando for necessário, reabasteça com o tipo de óleo especificado no Manual do motor.

Os motores Yanmar não usam óleo para "amaciamento". Depois das primeiras 50 horas de funcionamento, troque o óleo e o filtro de óleo. Quanto ao tipo e qualidade de óleo a ser usado, consulte o capítulo *Lubrificação*. Quanto aos intervalos de manutenção apropriados, consulte o capítulo *Manutenção e armazenamento*.

INSPEÇÃO PRÉ-PARTIDA

É responsabilidade do operador inspecionar a máquina antes de iniciar cada dia de trabalho. Cada inspeção pré-partida deve incluir outros aspectos, além da verificação dos níveis de óleo e combustível. É sempre bom inspecionar pessoalmente qualquer máquina que você for operar, mesmo que ela já tenha sido utilizada por outra pessoa.

O método mais eficaz de inspecionar uma máquina é caminhando em torno dela (inspeção volante).

Na "inspeção volante" em torno da máquina, devem-se incluir os seguintes itens:

1. **Implemento:** Verifique se há componentes quebrados, faltando ou danificados. Se for utilizar os garfos, verifique se há algum desalinhamento, trincas ou partes soldadas. Troque o conjunto de garfos, caso tenha alguma dúvida em relação as condições deles.

IMPORTANTE: *NÃO use garfos que foram reparados com solda.*

2. **Conjunto implemento:** Sem partes soltas nem faltando; sem danos visíveis. Os pinos/placas de fixação devem estar travados.
3. **Pinos de fixação de implementos:** Sem danos visíveis; o pino deve estar bem preso e lubrificado.
4. **Seção da lança e placas de desgaste:** Sem partes soltas nem faltando; sem danos visíveis; sem desgaste excessivo.

NOTA: *Placas de desgastes com 9,5 mm (3/8 pol.) de espessura, ou menos, precisam ser trocadas.*

5. **Indicador de ângulo de inclinação da lança:** Folga; sem danos visíveis; bolha visível.
6. **Conjuntos de rodas e pneus:** Bem presos; sem porcas soltas nem faltando; sem danos visíveis (cortes ou desgastes); pneus bem calibrados.
7. **Barra de direção e mangas de eixo:** Sem partes soltas nem faltando; sem danos visíveis, pinos do terminal da direção travados; bem lubrificadas.
8. **Cilindro de elevação:** Bem preso; sem danos visíveis; sem evidência de vazamento no cilindro; bem lubrificado.
9. **Cilindro escravo:** Bem preso; sem danos visíveis; sem evidência de vazamento no cilindro; bem lubrificado.
10. **Conjunto pivô da lança:** Bem preso; sem danos visíveis nem desgaste excessivo; bem lubrificado.
11. **Mangueiras hidráulicas da lança:** Sem danos visíveis nem desgaste externo; sem evidência de vazamento.
12. **Conjunto de lanternas traseiras (se houver):** Bem presos; sem danos visíveis; sem fios soltos nem desconectados; funcionando normalmente.
13. **Conjunto válvula de controle do sistema hidráulico:** Sem partes soltas nem faltando; sem vazamento; sem mangueiras danificadas nem vazando.
14. **Tampas, portas e fechaduras:** Todas as tampas, portas e fechaduras devem estar em boas condições; bem presas, sem partes soltas ou faltando; todos os componentes devem estar funcionando normalmente.
15. **Sistema de escapamento:** Sem partes soltas nem faltando; sem danos visíveis; sem obstruções na saída.
16. **Refrigerador e radiador de óleo hidráulico:** Sem partes soltas nem faltando; sem danos visíveis; sem evidência de vazamento; bem limpos.

17. **Reservatório de óleo hidráulico:** Sem evidência de vazamento; bujão de respiro bem preso e funcionando normalmente.
18. **Reservatório de óleo do motor:** Sem evidência de vazamento; vareta de medição bem encaixada.
19. **Compartimento da bateria:** Sem cabos soltos nem rompidos; sem danos nem corrosão.
20. **Tanque de combustível:** Sem danos nem vazamento; bujão de respiro bem preso e funcionando normalmente.
21. **Filtro de ar do motor:** Sem partes soltas nem faltando; sem obstruções na entrada.
22. **Conjunto espelho:** Sem danos visíveis; bem ajustado.
23. **Cilindro de inclinação de implemento:** Bem preso; sem danos visíveis; sem evidência de vazamento no cilindro; bem lubrificado.
24. **Chassi:** Sem trincas nem danos visíveis.
25. **Mangueiras do sistema hidráulico auxiliar e de inclinação:** Sem danos nem desgaste excessivo; sem evidência de vazamento.
26. **Indicador de ângulo de inclinação do chassi:** Folga; sem danos visíveis; bolha visível.
27. **Console de comando do operador:** Chaves e alavancas em boas condições; sem partes soltas nem faltando; gráficos de cargas bem afixados e legíveis; alavancas e chaves funcionando normalmente; decalques de controle bem legíveis.

Além de fazer a "inspeção volante" em torno da máquina, o operador deve fazer as "inspeções de manutenção diárias ou a cada 10 horas" mencionadas no capítulo *Manutenção e armazenamento*.

Antes de subir na cabine do operador, dê uma volta completa em torno da máquina para ter certeza de que não há ninguém embaixo, em cima ou perto dela. Avise às outras pessoas que estão na área que você vai dar partida na máquina e espere que todos se afastem da máquina.

ANTES DE DAR PARTIDA NO MOTOR

Antes de dar partida no motor e trafegar com a máquina, leia o capítulo *Indicadores e controles* e familiarize-se com os vários controles operacionais, indicadores e dispositivos de segurança.

COMO DAR PARTIDA NO MOTOR

Para dar partida no motor, recomendamos seguir o procedimento abaixo:

1. Agarre nas alças de apoio para subir à cabine do operador.
2. Regule o assento e coloque o cinto de segurança.

 ATENÇÃO

Antes de dar partida no motor, coloque SEMPRE o cinto de segurança. Deixe o freio de estacionamento acionado até o motor partir; aí você pode operar a máquina.

3. Verifique se todos os controles estão em "ponto morto", exceto a chave do freio de estacionamento, que deverá estar na posição ligada.
4. Gire a chave de ignição para a posição ligada. O indicador de preaquecimento, no monitor de funções estará ligado, indicando que o preaquecedor está sendo usado. Quando o indicador desligar, pode-se dar partida no motor.

 ATENÇÃO

Não use fluido de partida (éter) com sistemas de preaquecimento do motor. Isto pode resultar em explosão, o que pode causar danos ao motor, ferimentos ou morte.

NOTA: *O preaquecedor do motor serve para ajudar nas partidas em clima frio. O indicador pode ficar aceso durante 3 a 30 segundos, dependendo da temperatura. Se o manipulador telescópico estiver sendo operado em condições normais ou em clima quente, o indicador do preaquecedor se apagará, depois de vários segundos, e pode-se, então, dar partida no motor.*

5. Aperte o botão de partida. Solte o botão assim que o motor pegar. Se você soltar o botão antes de o motor pegar, gire a chave de ignição para a posição desligada e deixe o motor de partida parar antes de tentar dar partida novamente.

IMPORTANTE: *Segure a partida até o motor pegar. Se o motor não pegar dentro de 15 segundos, volte a chave para a posição desligada, espere pelo menos 30 segundos e tente dar partida novamente. Segurar a partida do motor por mais de 15 segundos resultará em danos prematuros ao motor de partida.*

6. Depois de dar partida no motor, deixe-o aquecer o suficiente para poder acionar os controles.
7. Verifique se os referidos indicadores estão em condições normais.
8. Verifique se não há vazamento de combustível, óleo ou fluido refrigerante do motor; e certifique-se de que não haja ruídos nem vibrações anormais.

PARTIDA A FRIO

Recomenda-se o uso de um aquecedor de bloco opcional para dar partida sob temperaturas de -7 °C (20 °F) ou menos.

Dependendo da temperatura ambiente, o aquecedor de bloco deverá estar conectado a uma fonte de alimentação CA por várias horas antes de se dar partida no motor.

ATENÇÃO

Não use fluido de partida (éter) com sistemas de preaquecimento do motor. Isto pode causar uma explosão, o que pode causar danos ao motor, ferimentos ou morte.

Se a bateria descarregar e não tiver energia suficiente para fazer o motor pegar, pode-se usar cabos jumpers para ajudar na partida. Para executar, com segurança, os procedimentos de partida com cabos auxiliares, leia as instruções no capítulo *Manutenção e armazenamento* deste manual.

COMO PARAR E DESLIGAR A MÁQUINA

Para desligar a máquina, recomenda-se a seguinte sequência de procedimentos:

1. Procure parar a máquina em uma superfície plana. Evite estacionar em terreno inclinado, no entanto, se for necessário, estacione transversalmente e calce os pneus.
2. Retraia a lança toda e abaixe o implemento até o chão. Deixe o motor em marcha lenta para que esfrie pouco a pouco.
3. Coloque os controles em ponto morto. Acione o freio de estacionamento.
4. Coloque a chave de ignição na posição desligada (OFF). Remova a chave.
5. Solte o cinto de segurança e agarre na alça de apoio ao descer da cabine do operador.

AO OPERAR O EQUIPAMENTO PELA PRIMEIRA VEZ

CUIDADO

Certifique-se de que a área a ser usada para testar o equipamento esteja livre de espectadores e desimpedida. Inicialmente, opere a máquina com um implemento vazio.

Verifique se o motor aqueceu e, em seguida, siga os procedimentos abaixo:

Selecione o sentido de tráfego. Desative o freio de estacionamento e vá em frente lentamente e, enquanto isso, teste a direção e os freios. Pare e acione todos os controles de funções da lança e implemento, verificando se a resposta aos comandos é suave.

Acione os freios de serviço, desligue a máquina e mova a alavanca de mudança de sentido de tráfego para o sentido oposto.

IMPORTANTE: *Para evitar danos à transmissão, o manipulador telescópico deve trafegar lentamente, sem aceleração, quando for ocorrer uma mudança no sentido de tráfego.*

FREIO DE ESTACIONAMENTO

NOTA: *O mecanismo do freio de estacionamento, que se encontra dentro do eixo dianteiro, NÃO foi projetado e nem deve ser utilizado como meio principal para interromper o movimento da máquina. A frenagem hidráulica, através dos freios de serviço dentro dos eixos, é o meio principal de interrupção de movimento. O sistema de freio de circuito duplo eixo-a-eixo é o meio secundário de interrupção de movimento.*

A sequência certa, para operar corretamente a máquina, é sempre ativar a chave do freio de estacionamento antes de desligar o motor; e desativá-lo SOMENTE depois que o motor estiver funcionando. Se, em caso de EMERGÊNCIA, houver necessidade de parar a máquina, coloque a chave do freio de estacionamento na posição de ativado (ON).

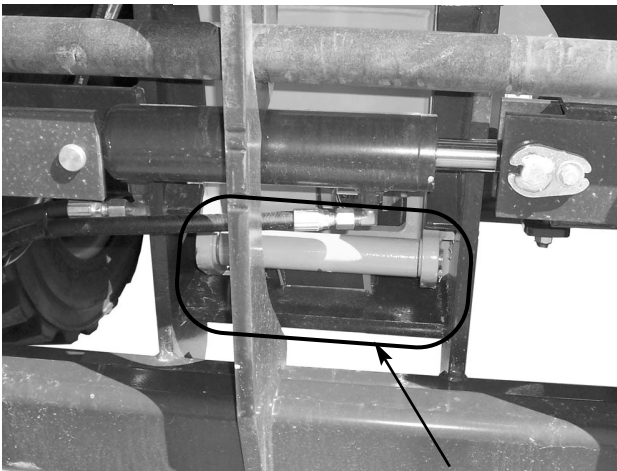
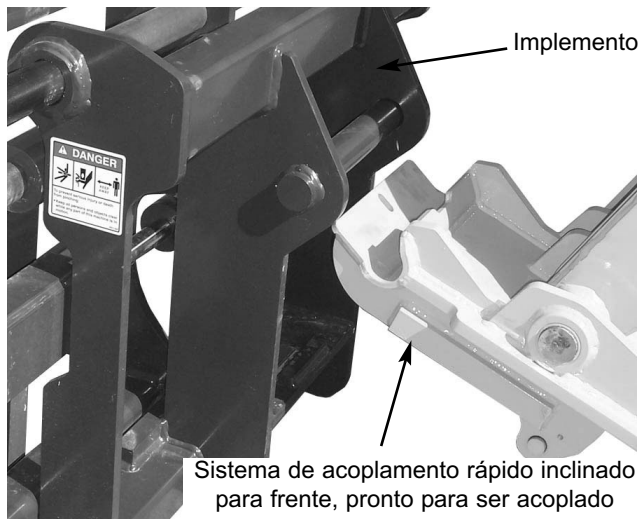
TROCA DE IMPLEMENTOS

A extremidade da lança do manipulador telescópico aceita implementos com o sistema de acoplamento rápido Gehl. O sistema de acoplamento rápido tem um mecanismo de acoplamento e travamento de desconexão rápida para instalação de implementos/carregadores tipo armação ou tipo alvenaria na extremidade da lança.

Acoplamento

Para acoplar o implemento, proceda da seguinte maneira:

1. Levante a lança um pouco, estenda-a a uma distância de 600 a 900 mm (2 a 3 pés), para ter uma visibilidade melhor, e incline o sistema de acoplamento rápido para frente.
2. Alinhe o sistema de acoplamento rápido a 90 graus em relação à traseira do implemento.
3. Lentamente, estenda o sistema de acoplamento rápido e posicione os garfos por baixo da barra de acoplamento do implemento.
4. Incline o sistema de acoplamento rápido para trás, de modo que a placa de fixação conecte-se ao implemento. Assim, prende-se o implemento ao sistema de acoplamento rápido.

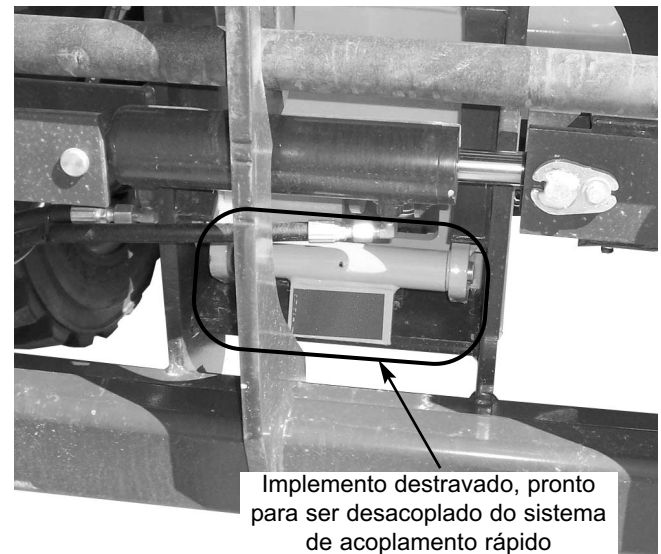
5. No caso de um implemento com sistema hidráulico auxiliar, conecte as mangueiras aos elementos de desconexão rápida da extremidade da lança.

Detalhe de acoplamento do sistema de acoplamento rápido

Desacoplamento

Para desacoplar o implemento, proceda da seguinte maneira:

1. Levante a lança um pouco e estenda-a a uma distância de 600 a 900 mm (2 a 3 pés) para ter uma visibilidade melhor. Abaixe a lança até o implemento ficar a 300 mm (12 pol.) do chão.
2. Vire o suporte para trás, o máximo possível. Depois de virar o suporte para trás totalmente, execute o Procedimento de segurança obrigatório para desligar (pág. 8 do capítulo *Segurança*).
3. Com o motor desligado, saia da cabine do operador. Levante manualmente a mola de retenção e vire a placa de fixação para cima e para fora pelo menos 180°; assim ela fica novamente na posição de travar o próximo implemento.
4. Incline o sistema de acoplamento rápido para frente para que o implemento possa virar, depois abaixe a lança até as orelhas do gancho liberar a barra de acoplamento do implemento.

NOTA: *Um dos lados da placa de fixação tem um decalque vermelho brilhante para indicar a posição de não travamento.*

5. Se o implemento tiver um sistema hidráulico auxiliar, desconecte as mangueiras dos elementos de desconexão rápida da extremidade da lança.
6. Dê partida no motor e incline o sistema de acoplamento rápido para frente; em seguida dê marcha à ré na máquina lentamente até o implemento se livrar da extremidade da lança.

Detalhe de desacoplamento do sistema de acoplamento rápido

ATENÇÃO

Modificações, alterações ou o uso de implementos sem autorização por escrito da Gehl (ou do fabricante) podem tornar nula a garantia e danificar a máquina e/ou causar lesões graves ou fatais.

DISPOSITIVO DE AUTONIVELAMENTO

A máquina é equipada com um dispositivo hidráulico de autonivelamento. Este dispositivo tem a função de manter o implemento nivelado enquanto a lança está sendo levantada ou abaixada.

FUNCIONAMENTO DA MÁQUINA

Verifique se todos os sistemas do manipulador telescópico estão em boas condições. Antes de dar partida na

máquina pela primeira vez no dia, execute os seguintes procedimentos:

1. Verifique os níveis do óleo do motor, fluido refrigerante e óleo hidráulico.
2. Verifique se há sujeira no radiador do motor e no refrigerador de óleo hidráulico.
3. Verifique se a lubrificação semanal foi feita.
4. Verifique visualmente se há vazamentos e peças quebradas ou com defeito. Por razão de segurança, verifique se todas as tampas, coberturas e proteções estão em seus devidos lugares.
5. Inspecione os pneus e veja se eles estão cortados, se têm saliências ou pregos, se estão bem calibrados, se as rodas têm porcas soltas, etc.
6. Inspecione a área de trabalho. Verifique a área onde você irá pegar e içar cargas e onde fará manobras. Inspecione o terreno da área de trabalho para ver se há buracos, obstáculos, superfícies escorregadias e barro mole ou profundo.
7. Verifique se as rampas, entradas/saídas e áreas de circulação estão livres e desimpedidas. Se for trafegar e empilhar cargas perto de linhas elétricas e telefônicas, verifique se o espaço aéreo está livre.

ATENÇÃO

Fumaça da exaustão pode causar morte. Ao dar partida em áreas internas ou fechadas, verifique se a área está bem ventilada.

Ao subir e descer da cabine, utilize as alças de apoio para garantir sua segurança; NÃO use o volante de direção nem as alavancas de controle.

NUNCA dê partida na máquina quando ela estiver sem as proteções ou tampas de segurança.

Se os pneus estiverem cheios demais, eles podem estourar e causas lesões graves ou fatais. Os consertos de pneus DEVEM ser feitos somente por pessoal autorizado, com ferramentas e equipamentos adequados.

Se a máquina precisar de reparos, não estiver em bom estado de segurança ou estiver contribuindo para uma situação de insegurança, o assunto deve ser levado imediatamente ao conhecimento da autoridade competente ligada ao usuário. A máquina NÃO deve ser utilizada enquanto não estiver novamente em condições de trabalhar com segurança.

Ao dar partida, parar e manobrar a máquina, ou inverter o sentido de tráfego dela, acione os controles lenta e gradualmente.

Cuidados relativos ao nivelamento e inclinação

O manipulador telescópico atende aos requisitos do mercado para teste de estabilidade e, quando operado corretamente, é bem estável. Entretanto, uma operação imprópria, manutenção mal feita e má conservação podem contribuir para uma condição de instabilidade e anular a finalidade do padrão.

O ângulo de inclinação para frente e para trás é controlado pela aplicação. Embora, em certas condições, seja permitido o máximo de inclinação para trás – como trafegar com a carga totalmente abaixada – os limites de estabilidade da máquina, determinados pelos testes oficiais, não levam em consideração a inclinação excessiva em grandes alturas, nem a movimentação de cargas descentralizadas.

Só movimente cargas dentro dos limites de capacidade da máquina, e que estejam firmes e bem distribuídas. Ao utilizar implementos, deve-se tomar mais cuidado ainda ao prender, manipular, posicionar e transportar a carga.

Limites de inclinação do terreno

NOTA: *Os limites de inclinação do terreno são especificados pelas normas ANSI/ITSDF B56.6-2005.*

Este manipulador telescópico atende ou excede os limites de estabilidade e padrões de segurança (ANSI/ITSDF B56.6) para empilhadeiras em terrenos irregulares. Os limites de estabilidade e tombamento cobrem condições extremas, específicas e controladas de teste e que não se espera serem encontradas durante operações normais na área de trabalho. As especificações abaixo são fornecidas ao operador somente a título de informação e não devem ser usadas como instruções de operação do manipulador telescópico. Para trabalhar com segurança, siga sempre as instruções e avisos contidos neste manual.

1. NÃO empilhe nem movimente cargas em aclives ou declives com inclinação superior a 7% ou 4°.
2. NÃO trafegue com carga em aclives ou declives com inclinação superior a 22% ou 12°.
3. NÃO empilhe nem movimente cargas em uma encosta com inclinação superior a 12% ou 7°. Veja a posição da bola no indicador de inclinação do chassi que se encontra na barra transversal da ROPS/FOPS. Se a bola do indicador de inclinação do chassi estiver na zona verde, você pode empilhar ou movimentar cargas com segurança. Se a referida bola estiver na zona amarela, opere mais lentamente e tome mais cuidado no sentido de permanecer dentro dos limites do gráfico de cargas, porque a máquina está perto de se desestabilizar. Se a bola do indicador estiver na zona vermelha, você não pode empilhar nem movimentar cargas.

4. NÃO trafegue por uma encosta com inclinação superior a 18% ou 10°. Verifique o indicador de inclinação do chassi, que se encontra na barra transversal da ROPS/FOPS, para determinar o ângulo de inclinação do terreno. O implemento DEVE ser mantido na posição de "carregar", com a lança toda retraída, e com o mínimo de altura em relação ao chão.

Ao subir ou descer terrenos com inclinação superior a 5% ou 3°, a máquina deve ser conduzida com a carga morro acima. Uma máquina descarregada deve ser conduzida em todos os terrenos inclinados com o implemento de movimentação de carga morro abaixo, inclinado para trás, se for o caso, e levantado somente o necessário para não tocar no chão.

Se possível, evite esterçar e tome muito cuidado em terrenos inclinados e rampas. Trafegue normalmente em linha reta, seja subindo ou descendo o terreno inclinado.

Modelos de fluxo de tráfego

Conheça e entenda os modelos de fluxo de tráfego da sua área de trabalho. Para sua segurança, conheça todos os sinais de mão para manipuladores telescópicos. Para operar com segurança, tenha a ajuda de sinaleiros, se for necessário; e não trabalhe sem ver a pessoa que está dando os sinais e sem saber interpretar os sinais dados.

Sinais de mão de segurança

Elevar carga

Abaixar carga

Girar os garfos para a direita

Girar os garfos para a esquerda

Inclinar os garfos para cima

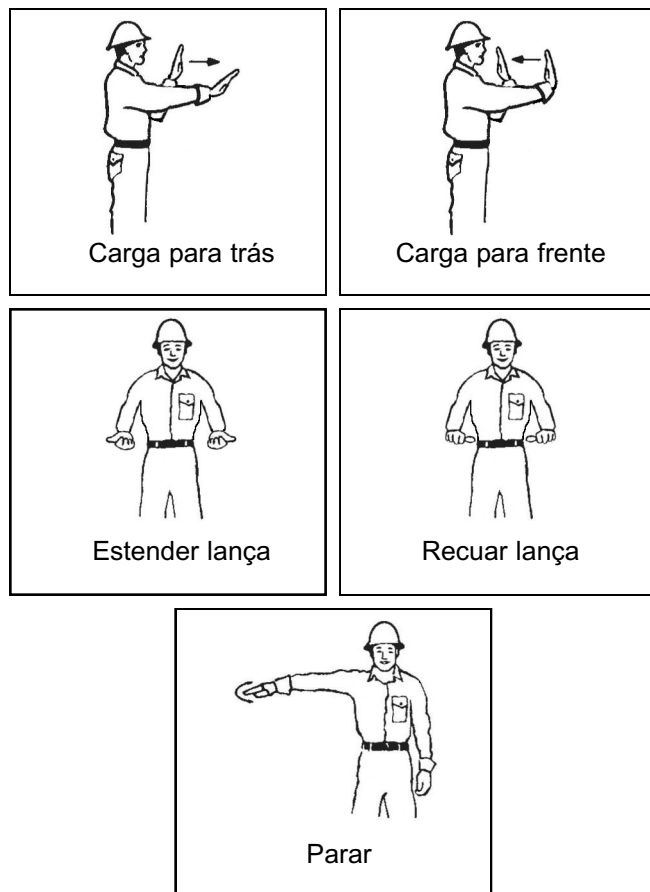
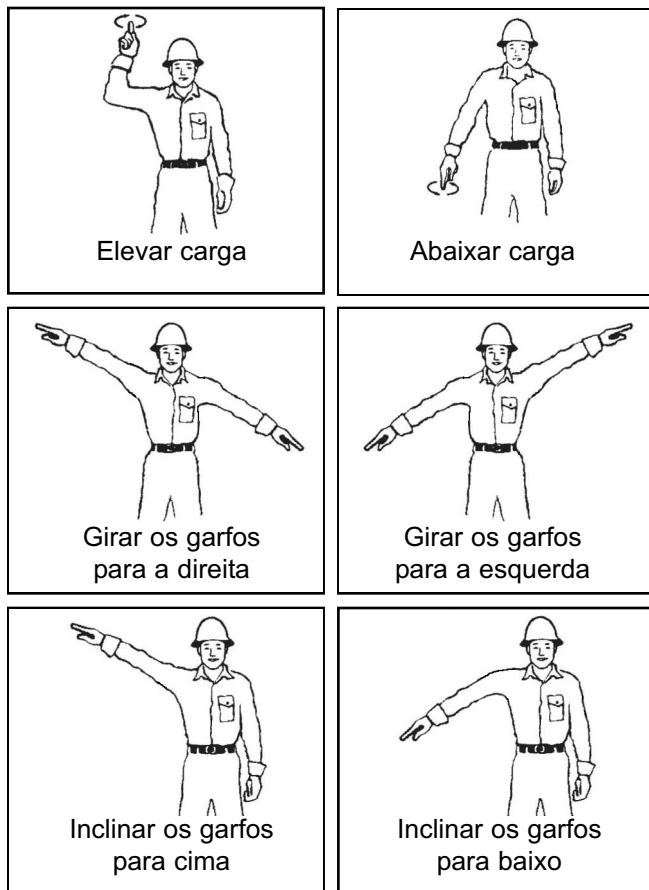
Inclinar os garfos para baixo

Carga para trás

Carga para frente

Estender lança

Recuar lança

Parar

Se tiver que usar rampas para transportar cargas com a máquina, considere as seguintes larguras mínimas para trafegar com segurança:

Lixo compactado, cascalho, etc.	3,6 m (12 pés)
Chapas de madeira, concreto, etc.	3,0 m (10 pés)

Os corredores, estradas, áreas de circulação permanentes, pisos e rampas devem ser bem definidos e demarcados. Se parte de uma carga, equipamento, objeto ou material de construção invadir a área de trabalho normal, ela deve ser protegida, identificada com clareza e de forma bem distinta ou deve estar bem visível.

Mantenha uma distância segura em relação à borda das rampas, plataformas ou outras superfícies de trabalho similares.

As áreas de trabalho devem ter uma iluminação controlada de boa intensidade. Se as condições de trabalho exigirem, o operador/usuário é o responsável por equipar a máquina com um sistema de iluminação.

Deve-se tomar as providências necessárias para que os caminhões, semirreboques e vagões ferroviários não se movimentem durante os trabalhos de carga e descarga.

Para evitar que eles se movimentem durante os referidos trabalhos, deve-se usar calços nas rodas, freios de estacionamento ou outros meios positivos de retenção.

NÃO movimente vagões ferroviários ou reboques com o manipulador telescópico.

NÃO use a lança nem o implemento como meio auxiliar para remover a máquina de lamaçais.

IMPORTANTE: *NÃO abaixe a lança com o motor em alta rotação e o implemento inclinado todo para trás, pois isto pode danificar os cilindros escravos.*

MOVIMENTAÇÃO DE CARGA EM GERAL

NUNCA tente acionar os controles se não estiver sentado no banco do operador. NUNCA faça movimentos bruscos ou rápidos. Evite paradas, partidas e mudança de direção repentinas.

A operação do sistema hidráulico depende da rotação do motor e da distância que os controles são movimentados. Ao operar estes controles, é importante desenvolver uma técnica chamada “feathering” (controle de resistência). A técnica de “feathering” significa iniciar o movimento desejado afastando um pouco o controle do ponto morto. Uma vez iniciado o movimento, fica mais fácil para o controle completá-lo. Use a mesma técnica de “feathering” (controle da resistência) para interromper o movimento.

 ATENÇÃO

Velocidade excessiva pode criar condições de insegurança. Use SEMPRE o seu bom senso ao operar a máquina.

SEMPRE mantenha uma distância segura das linhas e cabos elétricos e evite contato com qualquer linha eletrificada e tubulação de gás. Não é necessário fazer contato direto com um fio elétrico para que a eletricidade entre em curto passando pela estrutura da máquina. Mantenha a lança e a carga pelo menos a 3 m (10 pés) de todas as linhas elétricas. Um contato acidental ou ruptura pode resultar em eletrocussão ou explosão! Antes de iniciar uma escavação nos EUA, entre em contato com o North American One Call Referral System pelo telefone +1 (888) 258-0808, para obter o número do “Digger’s Hotline” local, ou com as autoridades locais apropriadas em relação à localização das linhas de serviços públicos!

Ao operar a máquina, mantenha todo o corpo dentro da cabine do operador. Ao fazer manobras, trabalhar em torno de prédios, etc., CERTIFIQUE-SE de que há espaço livre suficiente para o implemento.

Ao fazer curvas fechadas em alta velocidade, a máquina pode tombar ou a carga pode cair do implemento. Redução de marcha ou parada repentina da máquina pode fazer a carga cair do implemento.

Antes de movimentar-se, tenha certeza de que você pode controlar a velocidade e a direção da máquina. Antes de levantar ou estender a lança, coloque sempre a máquina em ponto morto e acione o freio de estacionamento. NUNCA conduza a máquina na direção de alguém que esteja parado em frente à carga.

NUNCA saia da cabine do operador sem primeiro abaixar o implemento até o chão. Depois, acione o freio de estacionamento, coloque os controles em ponto morto, desligue o motor e retire a chave. EVITE estacionar a máquina em terreno inclinado. No entanto, se for necessário, estacione transversalmente e calce os pneus.

Capacidade de carga e alcance

Na cabine desta máquina, existem flip charts que especificam os limites de capacidade de carga nas várias posições de extensão e altura do implemento. No fim deste manual, temos uma série de diagramas de cargas para consulta.

Na próxima página, temos um exemplo de diagrama de carga. A escala à esquerda indica a altura, em pés, acima do nível do chão. A escala na parte de baixo mostra a distância, em pés, desde a frente da máquina. As linhas arqueadas identificadas com os números “1” a “4” correspondem às marcas de posições de extensão na seção interna da lança, lado do operador.

O exemplo abaixo mostra o uso adequado dos diagramas de cargas do manipulador telescópico:

 ATENÇÃO

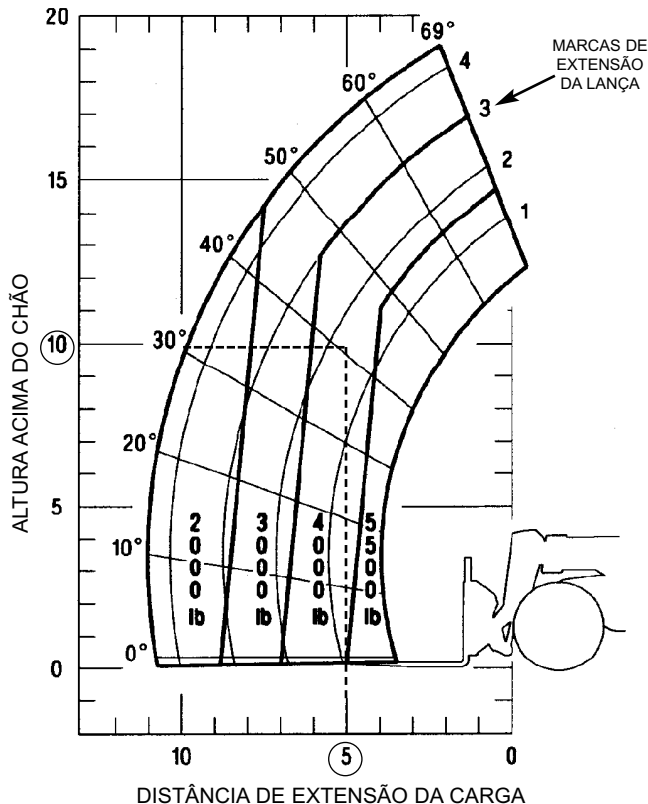
NUNCA exceda a capacidade nominal de operação do manipulador telescópico indicada nos diagramas de cargas.

Exemplo:

O operador, usando um implemento comum de transporte de carga, quer içar uma carga de 1814 kg (4000 lb) a uma altura de 3 m (10 pés); e só pode conseguir isto dentro de 1,5 m (5 pés) do ponto de colocação da carga. Isto pode ser feito dentro da capacidade da máquina?

Análise: Veja abaixo um exemplo de “Diagrama de carga”.

Fazendo uma projeção a partir da marca de 1,5 m (5 pés) no eixo horizontal para intersectar uma linha através da marca de 3 m (10 pés) no eixo vertical, vemos que a carga pode ser colocada na zona de 1814 kg (4000 lb).

Durante a colocação da carga, o operador observa quando a extensão de número "2" na lança torna-se visível e é interrompida. A distância máxima de segurança da extensão, com esta carga, foi atingida.

Exemplo de diagrama de cargas

APLICAÇÕES DE IMPLEMENTOS DE IÇAMENTO DE CARGAS

Ao pegar carga

Inspecione a carga. Se ela parecer estar instável, NÃO tente movimentá-la. NÃO tente içar uma carga empilhada sobre outra, ou acomodar dois estrados, um ao lado do outro, e apoiando um em cada garfo. NUNCA adicione contrapesos a esta máquina, sem autorização.

ATENÇÃO

As condições de operação podem reduzir a capacidade da máquina e tornar a operação insegura. Se, ao levantar ou estender a lança, a carga for superior à capacidade normal, a máquina acabará tombando para frente.

Aproxime-se da carga lentamente, com a máquina a 90 graus, em linha reta e nivelada. Se necessário, ajuste o espaço entre os garfos. Acomode a carga por igual, nos dois garfos, até ela tocar no encosto do carro porta-garfos. Incline os garfos para trás para posicionar a carga a ser transportada.

Transportando a carga

Se a carga obstruir sua visão, peça para alguém direcioná-lo. Mantenha uma velocidade compatível com as condições do terreno e que lhe permita parar com segurança.

ATENÇÃO

NUNCA trafegue com a lança acima da posição de transporte (o implemento deve estar a uma altura mínima do chão). A lança deve estar totalmente retraída.

NUNCA trafegue com o câmbio em ponto morto. Em terrenos inclinados, suba e desça devagar.

NÃO trafegue com a máquina em terrenos com inclinação superior a 22% ou 12°.

Içamento e empilhamento de carga

Antes de colocar a carga em um terreno plano, verifique se a área abaixo da carga e em torno da máquina está livre, sem equipamentos e sem pessoas por perto. Abaixe a carga até o chão, incline os garfos até a posição horizontal e, em seguida, dê marcha à ré para separar os garfos da carga.

Para colocar cargas em áreas altas ou espaços aéreos, leve a máquina o mais próximo possível do ponto de descarga e, em seguida:

ATENÇÃO

NÃO levante a lança até você verificar o indicador de inclinação do chassi para certificar-se de que a bola está em uma zona segura para levantar e colocar a carga no alto.

1. Ao colocar uma carga em um lugar alto, tome muito cuidado. Não permita a presença de pessoas em áreas em que há risco de tombamento ou queda da máquina.

ATENÇÃO

Certifique-se de que o terreno em torno da máquina pode resistir bem ao peso da máquina e da carga que ela está transportando.

Para evitar ser jogado para fora da máquina, use sempre o cinto de segurança. Se estiver capotando:

- **– NÃO pule!**
- **– Fique firme e permaneça na máquina!**
- **– Incline-se para o lado oposto!**

2. Acione o freio de estacionamento, pise no pedal do freio de serviço até o fundo e segure. Agora, içe a carga lentamente, mantendo a carga um pouco inclinada para trás para que ela se acomode.
3. Logo que a carga estiver para chegar à altura desejada, aplicando a técnica “feathering”, coloque o controle da lança na velocidade mínima até ela ficar um pouco acima do ponto de descarga.
4. Continue a técnica de “feathering”, abaixe a carga, colocando-a em seu lugar.
5. Afaste os garfos da carga retraindo e levantando a lança alternadamente. Se não for possível fazer isso, dê marcha à ré no manipulador telescópico, bem devagar e cuidadosamente, para afastar os garfos da carga.
6. Abaixe os garfos até a altura que permita o transporte de cargas.

⚠ ATENÇÃO

À medida que a carga vai sendo içada, ela menos estável.

Antes de içar uma carga, certifique-se de que o manipulador telescópico se encontra dentro dos parâmetros de içamento com segurança, como mostrado pelo indicador de inclinação do chassi.

Se uma das mangueiras do circuito hidráulico da lança estourar enquanto ela estiver levantada, desligue a máquina. NÃO tente abaixar a lança nem fazer reparos. Ligue imediatamente para seu concessionário Gehl.

À medida que a altura da lança aumenta, diminui a percepção de profundidade. Para elevar uma carga a grandes alturas, pode ser necessário ter a ajuda de um sinaleiro para guiar o operador.

NÃO force o cilindro de elevação para que chegue ao fim do curso. Os solavancos resultantes podem fazer a carga cair.

Uma lança auxiliar, ou lança treliçada, SOMENTE pode ser usada para içar e empilhar cargas com a máquina parada e o chassi nivelado. O transporte de cargas suspensas SEMPRE deve ser feito devagar e com cuidado; sendo que a lança e a carga devem estar o mais baixas possível. Use cabos de amarração para evitar que as cargas balancem e a tombe.

CARGAS SUSPENSAS

A movimentação de cargas suspensas, com uma lança treliçada, ou outro equipamento semelhante, pode gerar forças dinâmicas que podem afetar a estabilidade da máquina, e não são consideradas nos critérios de estabilidade dos padrões de qualidade industriais. Terrenos inclinados e partidas, paradas e manobras repentinas podem fazer a carga balançar e criar uma situação de risco.

Instruções relativas a “Cabos de suspensão/cargas suspensas”

1. NÃO exceda a capacidade nominal do manipulador telescópico equipado para movimentar cargas suspensas. O peso do conjunto de cabos deve ser incluso como parte da carga.
2. Durante o transporte, o comprimento dos cabos entre o implemento e a carga deve ser o menor possível para reduzir a altura e o movimento das lanças. NÃO suspenda a carga além de 305 mm (12 pol.) acima do chão, nem levante a lança com uma inclinação superior a 45 graus.
3. Só eleve a carga verticalmente. NUNCA a arraste horizontalmente.
4. Quando possível, use vários pontos de sustentação na carga. Use cabos de amarração para evitar que a carga balance e gire.
5. Parta, trafegue, manobre e pare LENTAMENTE para evitar que a carga balance. NÃO exceda a velocidade de uma caminhada.
6. Inspecione as amarras antes de usá-las. As amarras devem estar em boas condições e devem atender às normas americanas da OSHA §1910.184, “Eslingas”, ou §1926.251, “Equipamento de amarração para manuseio de materiais”.
7. O equipamento de amarração preso aos garfos devem estar fixados de modo a não poderem se movimentar lateralmente, para frente ou para trás. O centro da carga não deve exceder a 610 mm (24 pol.).
8. NÃO eleve a carga com alguém em cima dela, nas amarras ou no equipamento elevador; e NUNCA a eleve com pessoas abaixo dela.
9. Cuidado com o vento, que poderá fazer a carga suspensa balançar, mesmo com a carga presa com cabos de amarração.
10. NÃO tente usar o sistema de nivelamento do chassi para compensar o balanço da carga.

COMO TRAFEGAR EM ESTRADAS

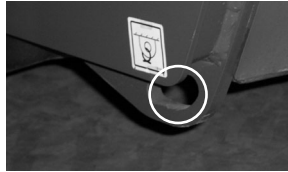
Para percorrer distâncias curtas em estradas, coloque uma plaqueta indicativa de veículo lento (SMV) (adquirida no comércio local) na traseira do manipulador telescópico. Para trabalhar em estradas, adquira e instale um sinalizador rotativo âmbar.

NOTA: *SEMPRE siga TODAS as leis estaduais e municipais relativas à operação do equipamento em ou através de vias públicas. Sempre que houver uma distância considerável entre áreas de trabalho, ou se for proibido trafegar em vias públicas, transporte a máquina com um veículo de tamanho e capacidade adequados.*

TRANSPORTE ENTRE ÁREAS DE TRABALHO

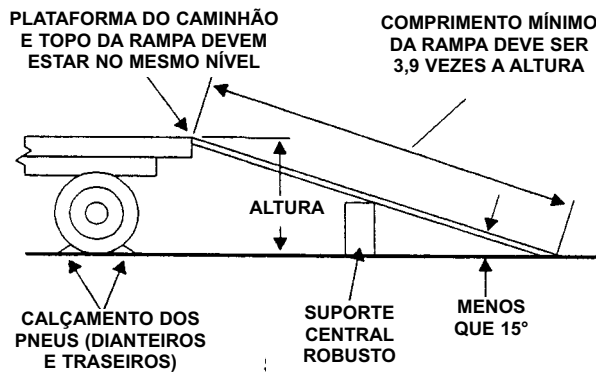
SEMPRE procure seguir os seguintes procedimentos e instruções quando estiver usando rampas para carregar a máquina em (ou descarregá-la de) um caminhão ou reboque. O não seguimento desses procedimentos pode resultar em danos ao equipamento e em lesões pessoais graves ou fatais!

As máquinas têm pontos de amarração, nos quais pode-se passar correntes para prendê-la durante o transporte.

Pontos de fixação na frente

Pontos de fixação na traseira

Como carregar a máquina usando rampas

NOTA: *É necessário que se tenha um par de rampas.*

1. As rampas DEVEM ter uma resistência suficiente para suportar o peso da máquina. Sempre que possível, recomenda-se o uso de rampas de aço resistentes e de calços centrais.
2. As rampas DEVEM ser presas firmemente ao caminhão ou plataforma do reboque, SEM nenhum desnível entre a plataforma e as rampas.

Colocação de rampas

3. A inclinação das rampas DEVE ser inferior a 15 graus. O comprimento das rampas DEVE ser de pelo menos 4,9 m (16 pés).
4. A largura das rampas DEVE ser de pelo menos 1,5 vezes a largura dos pneus.
5. Calce a frente e a traseira dos pneus do caminhão ou reboque; acione o freio de estacionamento.
6. Posicione a máquina com a lança direcionada para frente do caminhão ou reboque, de modo que ela fique alinhada com as rampas. Lentamente (com o motor na rotação mínima possível) e com muito cuidado, conduza a máquina fazendo-a subir as rampas.
7. Na estrutura do chassi, nos cantos dianteiros e traseiros, existem pontos de amarração.

ATENÇÃO

NUNCA ajuste o sentido de tráfego (nem um pouco) enquanto estiver nas rampas. Em vez disso, dê marcha à ré, saia das rampas e, em seguida, realinhe a máquina em relação às rampas.

ATENÇÃO

NUNCA transporte a máquina com a lança levantada ou estendida. CERTIFIQUE-SE de prender a máquina (incluindo a lança) na plataforma do reboque ou caminhão usando correntes e tirantes ou cabos de aço, para evitar qualquer movimento durante o transporte.

Como descarregar a máquina usando rampas

NOTA: *É necessário que se tenha um par de rampas.*

Para descarregar a máquina, repita os passos 1 a 5 e proceda da seguinte maneira:

1. Remova as correntes/cabos de amarração.
2. Se necessário, acerte a posição da máquina de modo que as rodas fiquem alinhadas e centradas em relação às rampas.
3. Lentamente (com o motor na rotação mínima possível) e com muito cuidado, conduza a máquina fazendo-a descer as rampas.

COMO LEVANTAR O MANIPULADOR TELESCÓPICO

Ponto de içamento na frente

Ponto de içamento na traseira

Pode-se levantar o manipulador telescópico usando os quatro pontos de içamento mostrados acima.

O equipamento de elevação utilizado e sua instalação são de responsabilidade de quem conduzir a elevação. Todos os cabos e amarras devem satisfazer as regulamentações e diretrizes aplicáveis.

ATENÇÃO

Antes de içar, verifique o equipamento de elevação para obter as instruções de instalação necessárias.

- **Não permita que passageiros fiquem na cabine do operador enquanto o manipulador telescópico é elevado.**
- **Mantenha todos a uma distância segura do manipulador telescópico enquanto ele é elevado.**
- **O manipulador telescópico só pode ser levantado quando estiver sem nenhuma carga nos garfos, e sem implemento. Nunca levante o manipulador telescópico com um implemento não recomendado.**

1. Usando um equipamento de içamento adequado, enganche através dos olhais de içamento. Ajuste o comprimento das eslingas ou correntes para elevar o plano do manipulador.

IMPORTANTE: *Se necessário, utilize uma barra extensora para evitar que as eslingas ou correntes rocem nos lados da lança.*

2. Centralize o guincho sobre o manipulador telescópico. Para impedir trepidação pelo carregamento do equipamento e oscilação excessiva da carga, eleve vagarosamente o manipulador telescópico do solo. Execute todos os movimentos vagarosa e gradualmente. Caso necessário, utilize um cabo de apoio para ajudar a posicionar o manipulador telescópico.

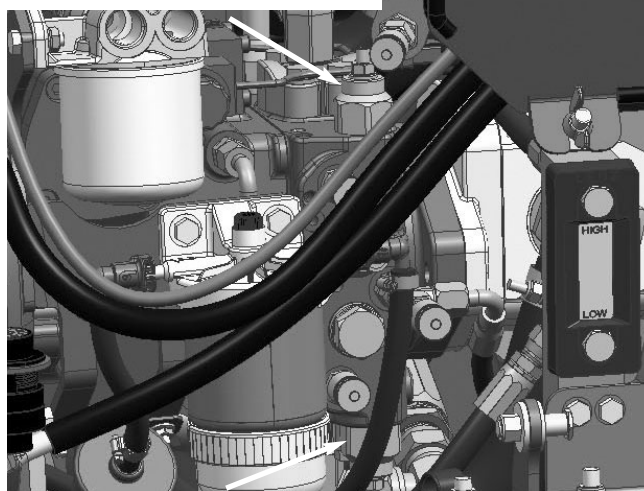
COMO REBOCAR O MANIPULADOR TELESCÓPICO

ATENÇÃO

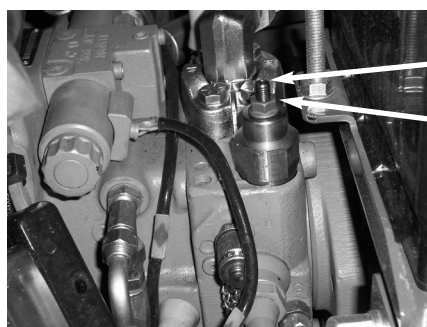
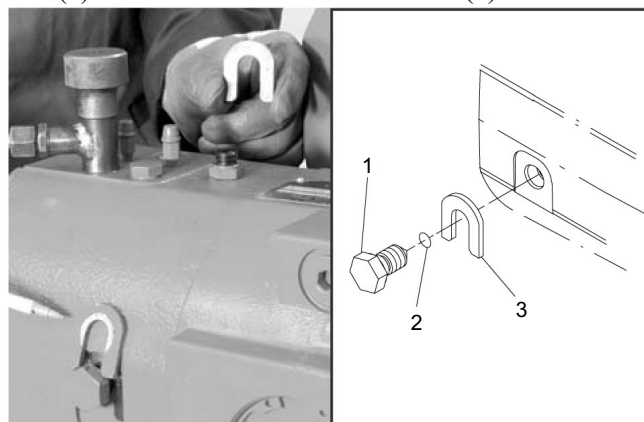
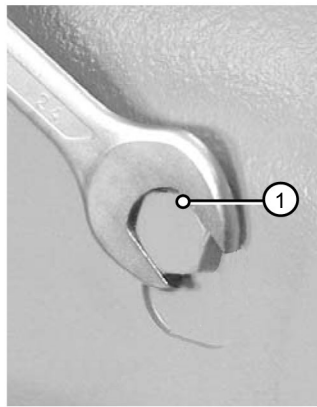
Não reboque o manipulador telescópico a uma velocidade superior a 5 km/h (3 mph); e só faça isto em curtas distâncias, inferiores a 91,5 m (100 jardas).

Se a máquina ficar sem condições de se movimentar, ela pode ser rebocada por uma distância curta. Para rebocar o manipulador telescópico, deve-se desbloquear os limitadores de alta pressão na transmissão hidrostática. Deve-se também soltar o freio de estacionamento SAHR.

Procedimento de desbloqueio da transmissão hidrostática

1. Remova as tampas de plástico dos limitadores de alta pressão.

2. Solte a contraporca de um dos limitadores de alta pressão.

3. Segurando a contraporca, use uma chave Allen para rosquear o parafuso de desbloqueio central até ele chegar ao fim do curso.
4. Aperte a contraporca.
5. Repita os passos 2 a 4 com o outro limitador de alta pressão.

Procedimento para liberar o freio de estacionamento SAHR

1. Existem parafusos de desbloqueio na parte da frente e de trás do eixo. Localize e solte os dois parafusos (1) e remova as arruelas de encosto (3).

2. Rosqueie os parafusos (1) completamente.

Agora, o manipulador telescópico pode ser rebocado.

ATENÇÃO

Antes de voltar a trabalhar com o manipulador telescópico, o freio de estacionamento SAHR deve ser acionado novamente; e deve-se bloquear os limitadores de alta pressão da transmissão hidrostática.

Procedimento para acionar o freio de estacionamento SAHR

1. Solte os parafusos (1) e recoloque as arruelas de encosto (3).
2. Aperte os parafusos sobre as arruelas de encosto.

Procedimento de bloqueio da transmissão hidrostática

1. Solte a contraporca de um dos limitadores de alta pressão.
2. Usando uma chave Allen, solte o parafuso de desbloqueio central até ele parar.
3. Aperte a contraporca.
4. Repita os passos 1 a 3 com o outro limitador de alta pressão.

AÇÕES ANTIFURTO

A Gehl registrou todos os números de peças e números de série dos principais componentes. Os usuários devem tomar o máximo de providências possíveis no sentido de inibir a ocorrência de furtos, visando ajudar na recuperação de uma máquina que venha a ser furtada e reduzir a possibilidade de vandalismo:

1. Remova a chave de máquinas estacionadas sem a presença de um operador.
2. Conecte, prenda e bloqueie todos os dispositivos antifurto e antivandalismo da máquina.
3. Tranque as portas da cabine, quando não estiver na máquina.
4. Inspecione os portões e cercas do pátio de equipamentos. Se possível, mantenha as máquinas em áreas bem iluminadas. Peça ao órgão de segurança pública local para patrulhar os arredores do canteiro de obra ou local onde a máquina é armazenada, especialmente à noite, durante os fins de semana e feriados.
5. Comunique a ocorrência de qualquer furto ao seu concessionário e à companhia de seguro. Informe o modelo e todos os números de série. Peça a seu concessionário para enviar estas informações à Gehl Company.

Capítulo 7

LUBRIFICAÇÃO

INFORMAÇÕES GERAIS

ATENÇÃO

NUNCA lubrifique nem faça manutenção no equipamento com qualquer uma de suas partes ou elementos em movimento. Execute SEMPRE o Procedimento de segurança obrigatório para desligar (pág. 8, capítulo Segurança) antes de lubrificar ou fazer manutenção neste equipamento.

NOTA: *O capítulo Manutenção deste manual tem espaços para o registro das datas e valores indicados no horômetro depois de lubrificações ou outros serviços; use tais espaços para manter um registro atual dos intervalos de manutenção. A execução do programa de lubrificação periódica é fator importante na prevenção de desgaste excessivo e de quebras e falhas prematuras do equipamento.*

LUBRIFICANTES

A tabela existente nesta página indica os locais, faixas de temperatura e tipos de lubrificantes recomendados que devam ser usados durante a manutenção desta máquina. Use o Manual do motor fornecido em separado para referência e maiores informações com relação aos lubrificantes recomendados, quantidades e especificações a serem usados no motor.

CONDIÇÕES OPERACIONAIS SEVERAS

Se a máquina tiver que ser conduzida ininterruptamente, a plena velocidade, percorrendo distâncias superiores a 8 km (5 mi), a temperaturas ambientes acima de 32 °C (90 °F), então, o óleo hidráulico recomendado, indicado na tabela à direita, deverá ser trocado por um óleo com Grau de viscosidade (VG) ISO 68, SAE 20 ou equivalente.

Nestas severas condições de operação, o motor gera mais calor e este óleo hidráulico vai garantir aos componentes da transmissão hidrostática a lubrificação necessária para uma boa operação.

NOTA: *Leia a seção "Manutenção pelo operador" no capítulo Manutenção e armazenamento deste manual para ter informações detalhadas relativas à inspeção periódica e ao reabastecimento de lubrificantes.*

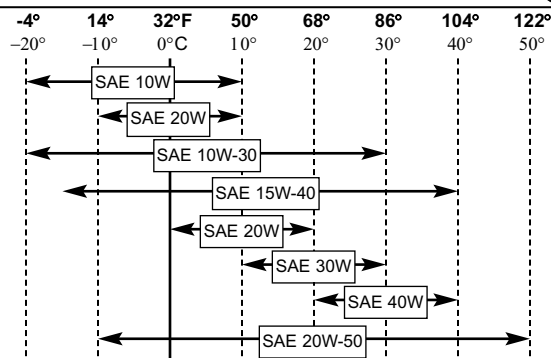
Reservatório do sistema hidráulico

Use Mobil DTE 15M ou equivalente contendo aditivos antiferrugem, antiespumante e antioxidante e que esteja em conformidade com as normas ISO VG46.
Para mais especificações de óleo hidráulico, consulte a seção "Condições operacionais severas" nesta página.

Capacidade: 68 L (18 gal. US)

Todos os pontos de graxeiras

Use a graxa N.º 2 à base de lítio

Óleo para cárter de motor

***Classificação de serviço API: CD, CF, CF-4, CI-4**

Troque o óleo combustível com filtro: 10,5 L (11,1 qts)

Combustível de motores Diesel

IMPORTANTE: Use óleo diesel com teor de enxofre de 500 PPM ou menos. Recomendamos usar um combustível que atenda às normas EN590:96 ou ASTM D975-94. Não recomendamos usar aditivos no combustível. Veja o Manual do motor para obter informações adicionais.

Óleo de transmissão do eixo

MobilFluid® 424 (recomendado)
API GL5 85W-90 com aditivo de freio em banho de óleo
(Aditivo de freio em banho de óleo, peça N.º L71456)

Capacidade do diferencial dianteiro: 3,8 L (4,0 qts)
Capacidade do diferencial traseiro: 3,8 L (4,0 qts)
Capacidade da caixa de transferência:
Eixo dianteiro: 0,23 L (8 onças)
Capacidade da planetária dianteira: 0,8 L (27 onças)
Capacidade da planetária traseira: 0,9 L (30 onças)

Sistema de freio

Use Sunco Multi-ATF ou equivalente

TABELA DE FILTROS	
TIPO	**NÚMERO DE PEÇA**
Filtro de óleo do motor	195568
Filtro de combustível do motor	193024
Filtro separador de água	245005
Filtro de ar	Primário 104047
	Secundário 104046
Filtro hidráulico de retorno	074830
Filtro do sistema de ventilação da cabine	211146

IMPORTANTE

Para garantir uma boa e contínua operação, use somente filtros de reposição originais Gehl.

LUBRIFICAÇÃO COM GRAXA

Veja as figuras e consulte as listas que indicam onde as graxeiras se encontram. Para evitar contaminação, remova a sujeira das graxeiras antes da lubrificação. Troque todas as graxeiras danificadas ou faltantes. Para evitar acúmulo de sujeira, evite o excesso de lubrificação.

PONTOS BÁSICOS DE LUBRIFICAÇÃO DA MÁQUINA COM GRAXA

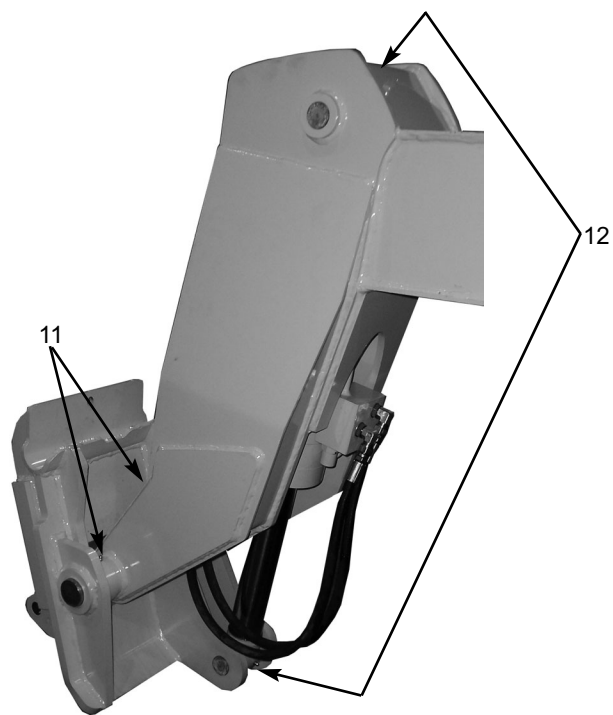
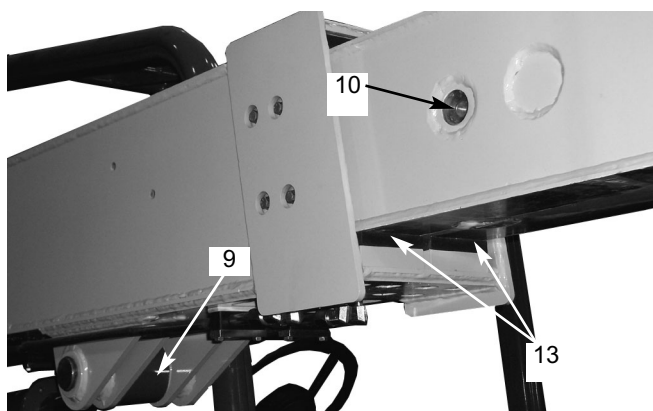
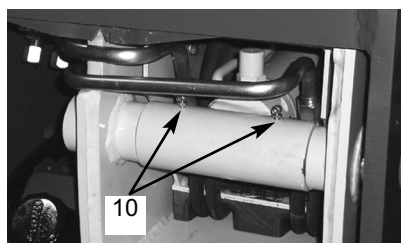
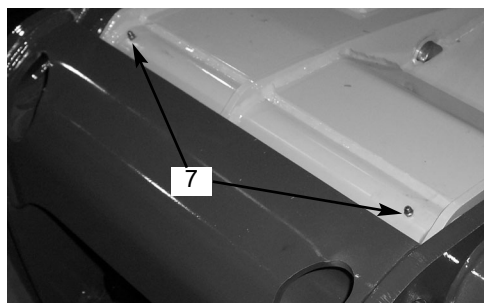
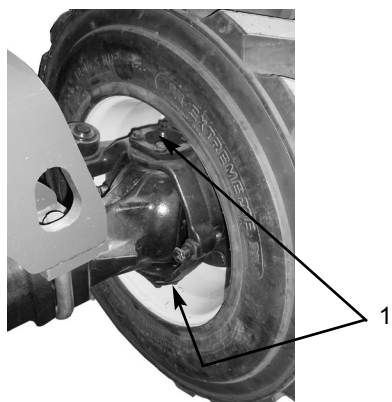
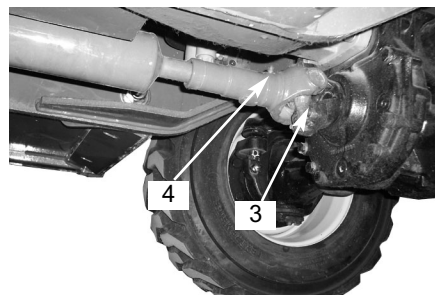
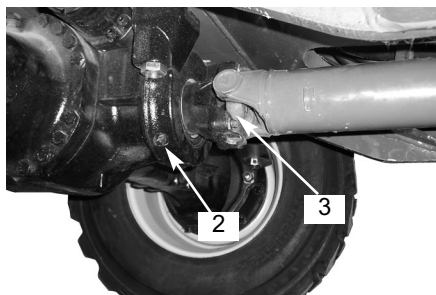
A cada 50 horas (ou semanalmente)

Veja na figura da página seguinte onde as graxeiras se encontram.

ÁREA DO CHASSI

1 Pinos do eixo da roda (por eixo) 4
2 Pinos pivôs do eixo (eixo traseiro) 2
3 Eixo comando, junta universal 2
4 Eixo comando, junta corrediça (eixo dianteiro) 1
5 Pino pivô do cilindro elevador, lado da base 1
6 Pino pivô do cilindro escravo, lado da base 1

ÁREA DA LANÇA

7 Pino pivô vertical entre lança e chassi 2
8 Pino pivô do cilindro escravo, lado da haste 1
9 Pino pivô do cilindro elevador, lado da haste 1
10 Pinos pivôs do cilindro de extensão 3
11 Pinos pivôs entre sistema de acoplamento rápido e extremidade da lança 2
12 Pinos pivôs do cilindro de inclinação 2
13 Bases corrediças para a lança, conforme necessidade, frente e traseira

Localização das graxeiras

Capítulo 8

MANUTENÇÃO E ARMAZENAMENTO

INFORMAÇÕES GERAIS

Este capítulo *Manutenção e armazenamento* descreve os procedimentos que devem ser seguidos nas inspeções rotineiras de manutenção, ajustes e trocas de peças. A maioria dos procedimentos são descritos, também, no capítulo *Manutenção* deste manual. No caso de procedimentos de manutenção e ajustes relativos ao motor, consulte o Manual do motor que fornecemos.

ATENÇÃO

ANTES de executar qualquer serviço de manutenção no manipulador telescópico, exceto quando houver instruções em contrário, execute o Procedimento de segurança obrigatório de para desligar (pág. 8, capítulo Segurança). Após o serviço de manutenção, CERTIFIQUE-SE de recolocar todas as guardas, proteções e tampas em suas posições originais antes de voltar a operar a máquina.

Todas as rotinas de manutenção, excetuando as descritas na seção "Manutenção pelo concessionário", são de responsabilidade do operador/proprietário. Todos os serviços de manutenção executados pelo operador e descritos nas subseções são descritos, também, em um decalque existente no painel interno, lado direito, da cabine do operador. Consulte o capítulo *Tabela de lubrificação* deste manual para informações referentes à lubrificação.

PRECAUÇÕES

NÃO execute nenhum serviço de manutenção, e nenhum reparo, sem prévia autorização do proprietário. Os serviços de manutenção na máquina só podem ser executados por pessoas capacitadas.

Os reparos em garantia só podem ser feitos por um concessionário autorizado Gehl. Os concessionários sabem que partes da máquina estão cobertas pela Garantia Gehl e que partes estão cobertas por outras garantias.

Quando houver um problema, não ignore as causas aparentemente simples como, por exemplo, um tanque de combustível vazio. Verifique se há vazamentos ou conexões danificadas. Tome nota de qualquer sintoma específico, ruídos, etc. e entre em contato com seu concessionário Gehl.

IMPORTANTE: *Descarte sempre os resíduos de óleos lubrificantes, anticongelantes e óleos hidráulicos de acordo com as leis municipais; ou envie-os para um centro de reciclagem. NÃO os despeje no chão nem no esgoto.*

MANUTENÇÃO PELO CONCESSIONÁRIO

As manutenções, trocas e ajustes operacionais de componentes internos, referentes às áreas abaixo só devem ser feitos (ou supervisionados) por um concessionário Gehl de manipuladores telescópicos.

IMPORTANTE: *NÃO tente fazer o conserto nem a manutenção dos componentes principais do equipamento sem a autorização do seu concessionário Gehl. Consertos executados sem autorização prévia invalidarão a garantia.*

COMPONENTES DO TREM DE FORÇA

O motor e a transmissão hidrostática são acoplados entre si diretamente. Todas as rotinas de manutenção relativas aos componentes internos são precisas e de grande importância para uma boa operação do trem de força. As pontas de eixo diferencial e planetárias são conjuntos sofisticados que requerem know-how e ferramentas especiais para manutenção.

IMPORTANTE: *Se houver suspeita de defeito em algum dos componentes do trem de força, entre em contato com seu concessionário Gehl para ter a assistência necessária.*

COMPONENTES DO SISTEMA HIDRÁULICO

As válvulas, bombas, motores e cilindros são conjuntos sofisticados que requerem know-how e ferramentas especiais para manutenção. Todos os cilindros são adequadamente projetados com cursos, diâmetros, controles e adaptadores para conexão de mangueiras próprios para atender aos requisitos de aplicação da máquina. Conforme a necessidade, pode-se usar um esquema (capítulo *Manutenção*) como guia de referência de manutenção.

A manutenção interna em algum destes componentes só deve ser feita por (ou sob a supervisão de) um concessionário autorizado Gehl de manipuladores telescópicos.

⚠ ATENÇÃO

Os cilindros de inclinação, elevação e extensão têm válvulas compensadoras. Estas válvulas evitam que o óleo hidráulico entre e saia dos cilindros enquanto eles não estão sendo ativados e estão sob uma pressão extremamente alta. Antes de remover uma destas válvulas, você DEVE ligar para o seu concessionário ou para o Departamento de assistência técnica Gehl. O não cumprimento desta instrução pode resultar em lesões graves ou fatais.

COMPONENTES ELÉTRICOS

Neste manual há um esquema do sistema elétrico que inclui instrumentação, componentes elétricos e conexões das chaves. Ele se encontra na parte de trás deste manual e pode ser utilizado, conforme necessidade, como guia de referência de manutenção.

MANUTENÇÃO PELO OPERADOR

Alguns dos serviços de manutenção a serem executados pelo operador exigem o acesso a componentes que ficam dentro da superestrutura, sob proteções, capuzes e tampas. A tabela existente nesta página indica os componentes acessados em cada área.

ACESSO AOS COMPONENTES – TABELA

Componente	Cabine do operador	Chassi	Tampa frontal do chassi	Tampa frontal do motor	Tampa traseira do motor
Eixo (parte inferior)		●			
Motor				●	
Transmissão hidrostática			●	●	
Eixo comando (parte inferior)		●			
Válvula de comando principal (centro)	●				
Silenciador (traseiro)					●
Purificador de ar (dianteiro)				●	
Bateria (dianteira)				●	
Radiador					●
Válvula do freio (centro)			●		
Controles de tráfego (coluna da direção)	●				
Controles da lança (dentro à direita)	●				
Portas de medição de óleo hidráulico				●	
Horômetro (painel de instrumentos)	●				
Chaves/indicadores (painel de instrumentos)	●				
Bomba hidráulica (dianteira)				●	
Filtro hidráulico					●
Válvulas hidráulicas em geral		●	●		
Aquecedor (área inferior do painel)	●				
Painel de fusíveis e relés	●				

ATENÇÃO

NÃO fume nem permita chamas expostas na área enquanto estiver inspecionando ou fazendo a manutenção da bateria e dos sistemas hidráulico e de combustível; todos eles contêm líquidos altamente inflamáveis ou gases explosivos; o que pode provocar incêndios ou explosões.

Ao desmontar componentes com ação de mola ou trabalhar com ácido de bateria, use uma máscara facial. Ao soldar ou cortar materiais com maçarico, use um capacete ou óculos de proteção com lentes especiais.

Ao trabalhar junto a uma máquina levantada, sempre use calços, cavaletes ou outros elementos de apoio rígidos e estáveis. Use roupas, luvas e sapatos de segurança apropriados. Mantenha os pés, roupas, mãos e cabelos longe de partes móveis.

Use sempre óculos comuns ou de proteção para proteger os olhos de faíscas elétricas, curtos-circuitos, fluidos sob pressão e partículas ou materiais soltos quando o motor está funcionando ou quando ferramentas como esmeril ou martelo estiverem sendo usadas.

NUNCA solde caçambas, garfos, lanças, estruturas de apoio ou ROPS/FOPS sem autorização do fabricante. Estes componentes podem ser fabricados com metais que exigem técnicas especiais de soldagem, ou são projetados de modo a não permitirem reparos com solda. NUNCA corte nem solde tubos ou tanques de combustível.

Se houver necessidade de reparos com solda, CERTIFIQUE-SE de conectar o cabo negativo (-) da máquina de solda o mais próximo possível da área a ser reparada. Também, antes de soldar, desconecte o terminal positivo (+) da bateria.

Procure uma área de trabalho limpa e plana. Verifique se a área e o espaço livre são suficientes e se a ventilação é adequada. Limpe as áreas de trabalho e circulação. Remova os resíduos de óleo, graxa e água para eliminar áreas escorregadias. Ao executar algum serviço de manutenção no manipulador telescópico, use, se necessário, areia ou outro tipo de absorvente de óleo.

Antes de iniciar uma inspeção ou reparo, leve a máquina para uma área plana, desligue o motor, retire a chave de ignição e elimine toda a pressão do óleo hidráulico. Bloqueie sempre a lança muito bem, ou abaixe-a até encostar totalmente no chão. Coloque todos os controles em ponto morto.

Calce os pneus. Remova a chave de ignição. Remova somente as proteções e tampas que permitem o acesso necessário. Remova o excesso de graxa e óleo.

Peças excessivamente gastas ou danificadas podem apresentar defeitos e provocar lesões graves ou fatais. Troque todas as peças trincadas ou danificadas. Para fazer manutenção, use somente peças originais Gehl.

Tome cuidado para não danificar as superfícies usinadas e polidas. Limpe ou troque todas as plaquetas e decalques danificados ou com resíduo de tinta que se tornarem ilegíveis.

ATENÇÃO

Quando a máquina estiver estacionada, sem operador, NUNCA a deixe sem as proteções ou com as portas abertas. Se as portas estiverem abertas, mantenha os transeuntes afastados.

Depois de um serviço de manutenção, inspecione o trabalho executado, verifique se sobraram peças, etc. Instale todas as proteções e tampas.

Faça manutenção a cada 10 horas ou diariamente

COMO MEDIR O NÍVEL DE COMBUSTÍVEL NO TANQUE

Depois de cada dia de trabalho, o tanque de combustível deve ser totalmente reabastecido para evitar a condensação de água no tanque. Para encher o tanque, remova a tampa e coloque o combustível.

INSPEÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL/SEPARADOR DE ÁGUA

Inspecione visualmente o filtro de combustível/separador de água para ver se há água ou se estão sujos. Se houver água, drene o filtro/separador seguindo o procedimento de drenagem a ser executado no intervalo de manutenção de 50 horas.

Filtro de combustível/ separador de água

IMPORTANTE

Se houver água no sistema de combustível, o motor poderá danificar-se seriamente. Sempre que houver água, drene-a do filtro de combustível/separador de água.

VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DO ÓLEO DO MOTOR

Com a máquina sobre uma superfície plana, e o motor desligado por no mínimo dez minutos, abra a tampa do lado direito do motor e remova a vareta de medição. Limpe-a, recoloque-a no lugar e remova-a para verificar o nível. Se o nível de óleo estiver baixo, ou abaixo da marca adicionar (ADD), adicione a quantidade necessária de óleo até atingir a marca cheio (FULL). Quanto ao tipo de óleo a ser usado, leia o capítulo *Lubrificação*.

VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DO REFRIGERANTE

Todos os dias, antes de dar a primeira partida na máquina, verifique o nível do fluido refrigerante. Com a máquina em uma superfície plana, abra a tampa do motor. Verifique se o nível de refrigerante no reservatório de expansão está entre as marcas cheio (Full) e adicionar (Add) do reservatório.

Se o nível de refrigerante estiver abaixo da marca adicionar (Add) do reservatório, retire a tampa do reservatório e adicione um refrigerante à base de etileno glicol, com baixo teor de silicato, misturado com água de boa qualidade e outros aditivos suplementares (SCAs) próprios para motores diesel de alta potência. Veja o Manual do motor para informações adicionais. Recoloque a tampa e aperte bem.

ATENÇÃO

NÃO remova a tampa do radiador com o motor quente ou superaquecido. Neste caso, o refrigerante estará bastante quente e sob pressão, e poderá queimar sua pele.

NOTA: *O sistema de arrefecimento é projetado para ser reabastecido apenas através do reservatório de expansão. Não adicione refrigerante direto no radiador.*

COMO VERIFICAR SE HÁ SUJEIRA NO RADIADOR

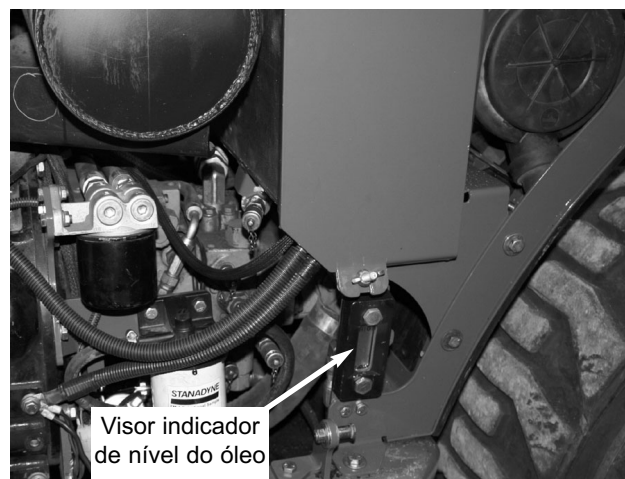
Com a máquina em uma superfície plana, abra a tampa do motor. Remova a tampa traseira do radiador, girando as duas travas de um quarto de volta no sentido anti-horário. Remova a tampa puxando-a, ao mesmo tempo, para cima e para trás. Se necessário, remova a sujeira das aletas do radiador aplicando jatos de ar comprimido ou água pelos dois lados do radiador.

Pode ser melhor limpar o máximo possível, primeiro aplicando jatos de ar/água por dentro do radiador e depois por fora, até o ar/água ficar totalmente livre de qualquer sujeira.

IMPORTANTE: *Tome cuidado ao limpar o radiador. A alta pressão do ar ou da água pode dobrar as aletas do radiador reduzindo, assim, a capacidade de refrigeração do mesmo.*

VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DO ÓLEO HIDRÁULICO

A máquina deve estar sobre uma superfície plana com a lança abaixada e totalmente retraída. Ao verificar o nível do reservatório, o óleo DEVERÁ estar frio, para diminuir a possibilidade de encher demais o sistema hidráulico.

Abra a tampa do lado direito do motor e localize o visor indicador de nível do óleo abaixo do compartimento da bateria. O nível do óleo deve estar no ponto médio do visor indicador de nível. Se o nível de óleo estiver baixo, ou abaixo do visor indicador, adicione a quantidade de óleo necessária. Quanto ao tipo de óleo a ser usado, leia o capítulo *Lubrificação*.

IMPORTANTE: *Tome cuidado ao remover a tampa do reservatório, para que não entre sujeira ou outras partículas estranhas no sistema hidráulico. NÃO ENCHA DEMAIS.*

COMO VERIFICAR O NÍVEL DE FLUIDO DO FREIO

Remova a tampa existente na frente do chassi. Remova a tampa do reservatório para verificar o nível do fluido. Se o nível estiver baixo, adicione o fluido correto até atingir o nível recomendado. Quanto ao tipo de fluido a ser usado, leia o capítulo *Lubrificação*.

VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO DOS PNEUS

Para garantir uma boa estabilidade operacional e prolongar a vida útil dos pneus, deve-se manter uma pressão adequada e uniforme em todos os quatro pneus da máquina. Verifique a pressão com os pneus "frios". Encha o necessário, de acordo com o especificado na tabela abaixo:

12-16.5 NHS 10 PR: 450 kPa (65 psi)

NOTA: *Se for adicionada água ou cloreto de cálcio para lastrear os pneus, a pressão do mesmo DEVE ser medida com um manômetro apropriado para estas condições.*

Para garantir uma boa capacidade de transporte de carga, os pneus originais do equipamento devem atender às especificações publicadas no *Anuário da TRA (Tire and Rim Association) dos EUA*. Os pneus de reposição DEVEM atender às mesmas especificações. Ao substituir pneus, verifique se todos eles são do mesmo tipo, qualidade e capacidade de carga; e das mesmas medidas dos originais. Ao remover os pneus, siga os procedimentos de segurança industrial. Antes de removê-los, esvazie-os completamente. Depois de montar o pneu na roda, use uma gaiola de segurança ou dispositivo de proteção no momento de enchê-lo e calibrá-lo.

ATENÇÃO

Colocar ar ou fazer manutenção nos pneus pode ser perigoso. Sempre que possível, use pessoal devidamente treinado para executar o reparo e a montagem dos pneus. Para evitar morte ou ferimentos graves, siga as precauções de segurança a seguir:

1. **CERTIFIQUE-SE de que o aro esteja limpo e livre de ferrugem.**
2. **Lubrifique a borda do pneu e o rebordo do aro com uma solução de sabão. NÃO use óleo nem graxa.**
3. **NÃO coloque os dedos no talão nem na borda do aro da roda durante o enchimento. Use um bico calibrador de encaixe com manômetro de barra e mangueira remoto, quelhe permita ficar longe do pneu durante o enchimento e calibragem.**
4. **NUNCA ultrapasse 240 kPa (35 psi) para o encaixe do pneu no aro. Caso o pneu não tenha se encaixado ao atingir 240 kPa (35 psi), tire a pressão, reposicione o pneu no aro, lubrifique ambas as superfícies novamente e infle o pneu mais uma vez. Uma pressão superior a 240 kPa (35 psi) em um pneu parcialmente encaixado pode causar a ruptura do aro do pneu ou da roda com força explosiva suficiente para provocar morte ou ferimentos graves.**
5. **Uma vez tendo encaixado o pneu, continue a inflar até atingir a pressão de trabalho recomendada.**
6. **NÃO solde, não use maçarico nem tente reparar um aro que tenha sido danificado.**

COMO VERIFICAR O TORQUE DAS PORCAS DAS RODAS

Nas máquinas novas, ou sempre que remover uma roda, reaperte as porcas com um torque de até 610 N·m (450 lb·pé).

TESTE DE FUNCIONAMENTO DOS INSTRUMENTOS

Antes de começar a operar a máquina, deixe o motor aquecer por cerca de cinco minutos. As luzes indicadoras devem estar desligadas (OFF) e os indicadores existentes no monitor de funções devem estar indicando valores normais.

COMO VERIFICAR O FUNCIONAMENTO E AS CONDIÇÕES GERAIS DA MÁQUINA

Há decalques danificados ou faltando? As guardas, proteções e tampas estão todas no lugar? Todos os controles funcionam bem, sem nenhum problema? Há ruídos ou vibrações anormais? Há alguma mangueira ou conexão vazando? A fumaça de escapamento do motor está com a coloração normal?

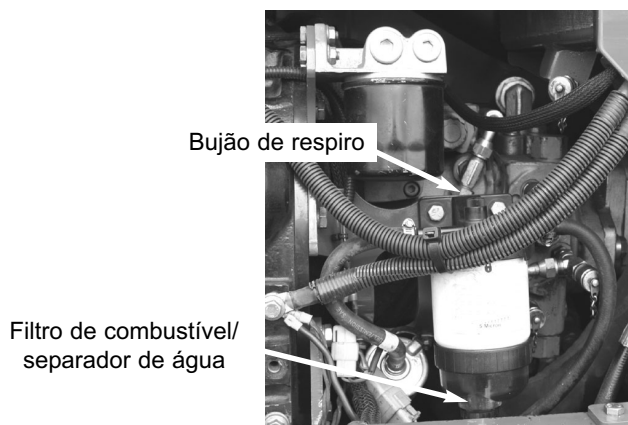
Faça manutenção a cada 50 horas ou diariamente

LUBRIFICAÇÃO DAS GRAXEIRAS

Antes de lubrificar as graxeiras e outros elementos semanalmente, leia o capítulo *Lubrificação* deste manual.

DRENAGEM DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL/SEPARADOR DE ÁGUA

IMPORTANTE

Se houver água no sistema de combustível, o motor poderá danificar-se seriamente. Sempre que houver água, drene-a do filtro de combustível/separador de água.

Pode-se drenar pequenas quantidades de água do filtro de combustível/separador de água. Coloque um recipiente apropriado embaixo do separador de água para coletar a água drenada. Solte o bujão de drenagem para escoar a água acumulada até começar a sair combustível transparente. Poderá ser necessário soltar o bujão de respiro para deixar a água sair.

Manutenção de máquina nova

As seguintes trocas iniciais de óleo e filtro devem ser feitas em todas as máquinas novas:

1. Troque o filtro e o óleo do motor após as primeiras 50 horas de uso.
2. Troque o elemento filtrante do circuito de retorno de óleo hidráulico após as primeiras 100 horas de uso.

Daí em diante, estas trocas devem ser feitas conforme a programação normal de manutenção abaixo. Para a execução dos procedimentos necessários, consulte a referida programação.

Óleo do motor e filtro de óleo	(250 horas)
Elemento filtrante do circuito de retorno de óleo hidráulico	(500 horas)

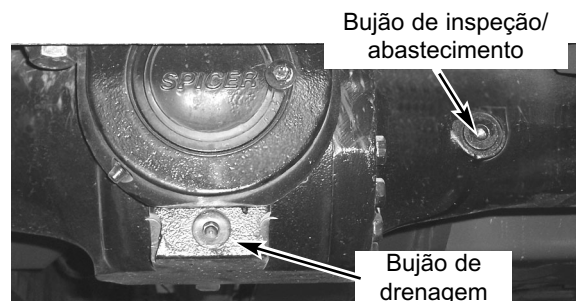
Serviços de manutenção a cada 250 horas ou a cada trimestre

Atenda a todos os demais requisitos de manutenção até este ponto; e também os seguintes:

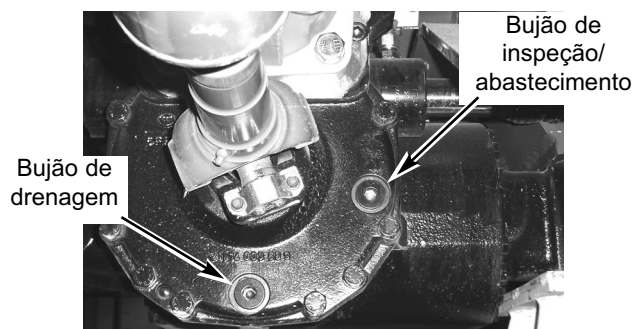
COMO VERIFICAR OS NÍVEIS DE ÓLEO DO EIXO

Diferencial

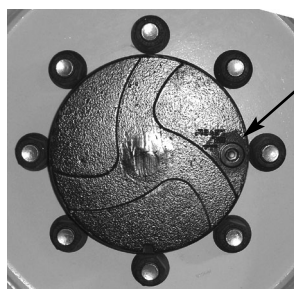
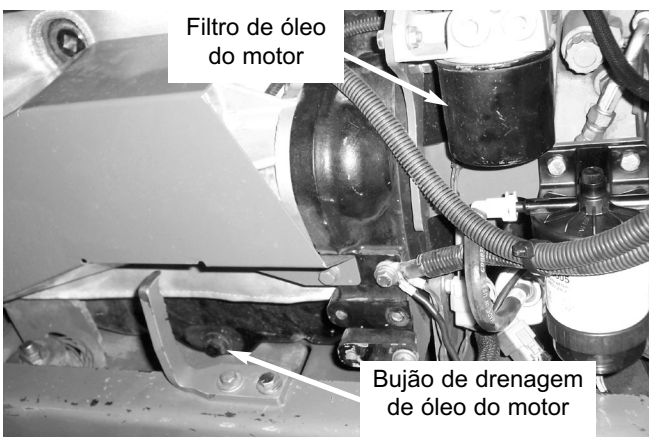
NOTA: *Para que este procedimento seja executado, o manipulador telescópico deve estar em uma superfície plana.*

Remova o bujão de inspeção/abastecimento de óleo. Veja ilustração. O óleo deve sair pelo furo. Se o nível estiver baixo, adicione óleo até ele sair pelo furo. Recoloque o bujão, espere de 10 a 15 minutos e repita o procedimento de abastecimento. Continue este processo até o diferencial encher. Quanto à especificação correta do óleo, leia o capítulo *Lubrificação*. Recoloque o bujão de inspeção/abastecimento.

Caixa de transferência do eixo dianteiro

NOTA: *Para que este procedimento seja executado, o manipulador telescópico deve estar em uma superfície plana.*

Remova o bujão de inspeção/abastecimento de óleo. Veja ilustração. O óleo deve sair pelo furo. Se o nível estiver baixo, adicione óleo até ele sair pelo furo. Recoloque o bujão, espere de 10 a 15 minutos e repita o procedimento de abastecimento. Continue este processo até o diferencial encher. Quanto à especificação correta do óleo, leia o capítulo *Lubrificação*. Recoloque o bujão de inspeção/abastecimento.

Cubos planetários

NOTA: *Os cubos planetários podem ser inspecionados sem erguer a máquina com macaco.*

Cada cubo planetário tem um bujão que é usado para enchimento e drenagem. Veja a figura acima. Para verificar o nível e o enchimento, posicione a roda até que a seta indicadora de nível de óleo fique na posição horizontal. Remova o bujão. Se o óleo não sair, adicione mais óleo até transbordar. Verifique os demais cubos da mesma maneira. Leia as especificações do óleo no capítulo *Lubrificação* deste manual.

TROCA DO FILTRO E DO ÓLEO DO MOTOR

Troque o filtro e o óleo do motor conforme o procedimento abaixo.

1. Com o motor aquecido, abra a tampa que fica embaixo do motor para ter acesso ao bujão de drenagem. Remova o bujão de drenagem do cárter.

IMPORTANTE: *NÃO derrame óleo no chão. Recolha-o e descarte-o de acordo com as leis municipais referentes à destinação de resíduos.*

2. O filtro de óleo do motor deve ser trocado toda vez que o óleo for trocado. Remova e descarte o filtro usado. Com um pano limpo, limpe a superfície aonde vai a junta de vedação do cabeçote do filtro.

IMPORTANTE: *Use somente filtros originais para motores.*

3. Aplique uma fina camada de óleo limpo na nova junta do filtro. Aperte manualmente. Reabasteça o cárter com óleo novo. Siga as especificações referentes ao tipo e viscosidade do óleo novo no capítulo *Lubrificação*.
4. Depois de adicionar o óleo novo, faça o motor funcionar em marcha lenta até a luz indicadora de pressão do óleo apagar (OFF). Verifique se há vazamentos no filtro e no bujão de drenagem. Reaperte-o necessário para eliminar o vazamento.

TROCA DOS FILTROS DE COMBUSTÍVEL

Esta máquina é equipada com um filtro de combustível/separador de água e um filtro de combustível simples. Veja na figura a localização dos filtros.

NUNCA faça manutenção no sistema de combustível quando estiver fumando, perto de uma chama exposta ou quando o motor estiver quente, depois de funcionar por algum tempo.

1. Coloque um recipiente apropriado embaixo do filtro de combustível/separador de água para coletar óleo.
2. Remova o elemento filtrante/separador de água girando o filtro no sentido anti-horário até sentir resistência. Puxe o filtro para baixo removendo-o do cabeçote.
3. Depois de remover o filtro, remova o separador de água do elemento filtrante, girando-o no sentido anti-horário.
4. Limpe o separador de óleo e depois instale-o no filtro de reposição.
5. Limpe a superfície de vedação do cabeçote do filtro.

6. Instale o filtro de combustível/separador de óleo empurrando-o para cima até o cabeçote e, em seguida, girando-o no sentido horário até sentir resistência.
7. Coloque um recipiente apropriado embaixo do segundo filtro de combustível. Este filtro é rosqueado no cabeçote. Com uma chave de filtro, ou manualmente, remova o filtro girando-o no sentido anti-horário.
8. Limpe a superfície de vedação do cabeçote do filtro.
9. Aplique uma leve camada de óleo ou diesel na junta de borracha no filtro novo.
10. Rosqueie o filtro com uma chave de filtro, ou manualmente, até a vedação tocar no cabeçote. Depois aperte o filtro mais 3/4 de volta.
11. O motor é autoescorvante. Para extrair o ar do sistema, antes de dar partida no motor, gire a chave de ignição para a posição ligada (ON) por 15 segundos.
12. Ligue o motor e verifique se há vazamentos.

Como escorvar o sistema de combustível

Se o combustível do motor acabar, ou se alguma manutenção for feita no sistema de combustível, o sistema precisará ser escorvado. Siga o procedimento de escorvamento de combustível abaixo. Veja no Manual do motor outros procedimentos de escorvamento de combustível.

ATENÇÃO

O óleo diesel que sai sob pressão do sistema pode ter força suficiente para penetrar na pele. Antes de pressurizar o sistema de combustível, CERTIFIQUE-SE de que todas as conexões estejam firmes e quem a tubulação e as mangueiras não estejam danificadas. Use um pedaço de madeira ou papelão para procurar possíveis vazamentos. Se você se lesionar por causa do escape de combustível, procure imediatamente um médico familiarizado com este tipo de lesão; ou haverá risco de gangrena.

1. Gire a chave de ignição para a posição ligada (ON) por 15 segundos. Isto vai fazer com que a bomba de combustível elétrica escorve o sistema de combustível.
2. NUNCA use o motor de partida para acionar o motor a fim de escorvar o sistema de combustível. O motor de partida poderá superaquecer e poderá haver danos nas bobinas, no pinhão e/ou na coroa.

NOTA: *Somente um revendedor autorizado pode fazer manutenção no motor no período de garantia.*

Injetores de diesel

Sempre que for constatado o uso de injetores com defeito ou obstruídos, entre em contato com um revendedor de motor autorizado.

Regulagem da bomba injetora de diesel

Sempre que for constatado, através de alguma anormalidade no motor, a necessidade de regulagem ou outro tipo de manutenção na bomba injetora, entre em contato com o revendedor do motor.

COMO TESTAR A BATERIA

A bateria da máquina é de 12 V, úmida.

Como utilizar a bateria com segurança

A parte de cima da bateria deve estar sempre limpa. Limpe a bateria com uma escova imersa em uma solução alcalina (amônia ou soda cáustica e água). Quando a espumação parar, lave a parte de cima da bateria com água limpa. Caso as garras dos terminais e os cabos apresentem corrosão ou incrustações, desconecte os cabos e limpe-os com a mesma solução alcalina.

ATENÇÃO

Durante a operação em uso normal, ou ao ser carregada, a bateria produz gases explosivos. Mantenha chamas e faíscas longe do compartimento da bateria. Verifique se a bateria está sendo carregada em uma área bem ventilada.

NUNCA coloque objetos de metal sobre o topo da bateria ou porque isto pode causar curtos circuitos.

O ácido da bateria é perigoso ao entrar em contato com a roupa e a pele. Em caso de derrame de ácido, obedeça as seguintes instruções:

1. **Remova IMEDIATAMENTE todas as peças de roupa que tenham entrado em contato com o ácido.**
2. **Caso haja contato do ácido com a pele, enxágue a área por 10 a 15 minutos com água corrente.**
3. **Caso haja contato do ácido com os olhos, enxágue-os com água corrente por 10 a 15 minutos. Procure um médico imediatamente. NUNCA use qualquer medicação ou colírio a não ser sob orientação médica.**
4. **Para neutralizar o ácido derramado no chão, use uma das seguintes soluções:**
    a. **0,5 kg (1 lb) de bicarbonato de sódio em 4 L (4 qts) de água**
    b. **0,4 L (1 onça líquida) de amônia caseira em 4 L (4 qts) de água.**

Sempre que remover a bateria da máquina, CERTIFIQUE-SE de primeiramente desconectar o cabo do terminal negativo (-).

Partida com cabos jumpers (chupeta)

Se a bateria descarregar ou não tiver carga suficiente para fazer o motor partir, proceda da seguinte maneira para dar partida no motor com cabos jumpers (auxiliares).

 ATENÇÃO

O ÚNICO método seguro para dar a partida ao motor usando uma bateria auxiliar exige DUAS PESSOAS para a execução do procedimento a seguir. Há necessidade de uma segunda pessoa para remover os cabos jumpers a fim de que o operador não tenha que sair da cabine enquanto o motor está funcionando. NUNCA conecte os cabos de emergência diretamente ao solenoide do motor de arranque de nenhum dos motores. NÃO dê partida ao motor a não ser quando sentado no assento do operador e SOMENTE após se certificar de que todos os controles estejam em posição "neutra".

Siga rigorosamente os procedimentos de partida com cabos jumpers, na ordem indicada, a fim de evitar lesões. Além disso, use óculos de segurança para proteção dos olhos e evite ficar sobre a bateria durante a partida do motor de arranque.

Se a bateria estiver congelada, NÃO tente dar partida na máquina com cabos jumpers, pois ela pode romper-se e explodir.

IMPORTANTE: *CERTIFIQUE-SE de que a bateria auxiliar também seja uma bateria de 12 V CC e que o veículo utilizado para dar partida com cabos jumpers tenha um sistema elétrico com massa negativa.*

1. Coloque as chaves de ignição de ambos os veículos na posição desligado (OFF). Os dois veículos devem estar em ponto morto e NÃO podem ter contato físico um com o outro.
2. Primeiro conecte uma ponta do cabo jumper positivo (+) com o terminal positivo (+) da bateria da máquina com problema. NÃO permita que as garras do cabo jumper positivo (+) toquem em nenhuma parte metálica que não seja os terminais positivos (+) das baterias. Conecte a outra ponta do cabo jumper positivo (+) com o terminal positivo (+) da bateria jumper.
3. Conecte uma ponta do cabo jumper negativo (-) com o terminal negativo (-) da bateria jumper.
4. Faça a conexão final do cabo jumper negativo (-) com o bloco do motor ou chassi (massa negativa) da máquina com problema – NÃO conecte com o terminal negativo da bateria com problema (descarregada). Se conectando ao motor, certifique-se de que o terminal-garra do cabo esteja distante da bateria, das linhas de combustível e de qualquer peça em movimento.

NOTA: *Torça as garras dos cabos jumpers nos terminais das baterias a fim de garantir uma boa conexão elétrica.*

5. Dê partida na máquina. Caso não pegue imediatamente, dê partida no motor do veículo auxiliar de forma a evitar a descarga excessiva da sua bateria (auxiliar).
6. Depois do motor partir e começar a funcionar sem nenhum problema, peça à segunda pessoa que remova os cabos (primeiro o cabo negativo) da bateria jumper e, em seguida, da máquina com problema. Enquanto isso, NÃO permita que os dois cabos entrem em curto.

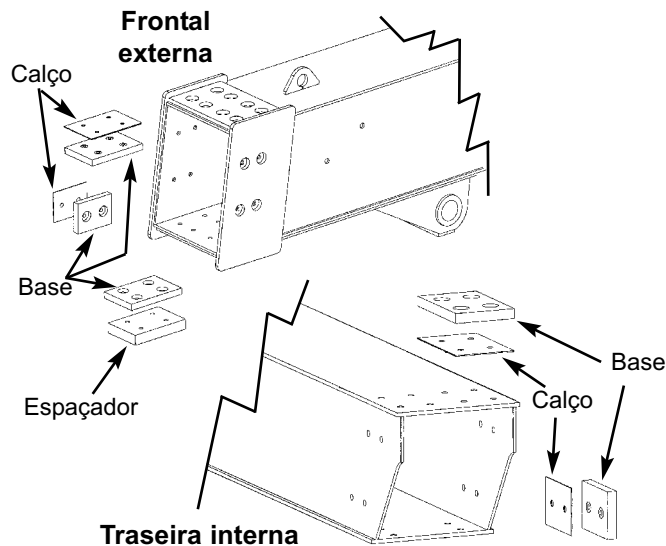
Espere um tempo suficiente até que o alternador carregue a bateria antes de operar a máquina ou desligar o motor.

NOTA: *Se a bateria descarregar com frequência, verifique a possibilidade de haver células queimadas, ou problemas no sistema elétrico, como curtos circuitos ou condutores com isolante danificado.*

VERIFICAÇÃO DO DESGASTE E DA FOLGA DAS BASES CORREDIÇAS DA LANÇA

A lança é equipada com bases corrediças especiais de nylon de baixo atrito entre as seções telescópicas (veja figura na página seguinte). Essas bases são pré-lubrificadas e pré-desgastadas na fábrica. Normalmente não há necessidade de engraxá-las, exceto quando é para manter uma leve película de graxa nas áreas de deslizamento das bases das seções da lança. Uma exceção seria no caso de uma seção da lança ter sido substituída.

Verifique visualmente se há parafusos de bases corrediças soltos. Os parafusos são apertados com um torque de 40 Nm (30 lbpé). Se os parafusos forem reapertados alguma vez, deve-se aplicar neles um pouco de trava-rosca Loctite® 271 (vermelho).

Se a lança começar a trepidar quando estiver com carga, engraxe as bases corrediças e remova o excesso de graxa. Mantenha uma folga de 1,6 mm (1/16 pol.) entre as bases corrediças superiores ou laterais e a lança. Para conseguir a folga desejada, pode-se adicionar calços. Solte os parafusos e coloque calços até conseguir a folga desejada.

Detalhe da base corrediça

NOTA: *Ao calçar as bases corrediças laterais, coloque a mesma quantidade de calços nos dois lados da lança para que as folgas fiquem igualmente distribuídas.*

Reaplique o trava-rosca Loctite® nos parafusos e reaperte-os com um torque de 40 Nm (30 lbpé). As bases corrediças da parte inferior não devem ser calçadas; elas devem ser trocadas quando se desgastarem e chegarem a uma espessura de 9,5 mm (3/8 pol.).

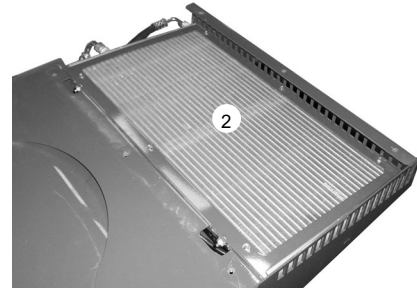
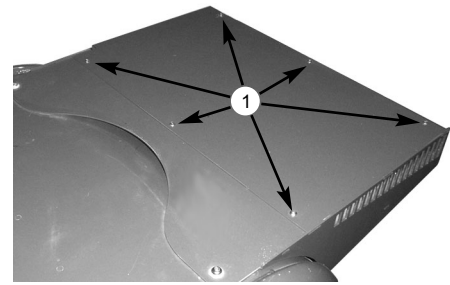
 ATENÇÃO

Se a espessura e as folgas desejadas das bases corrediças não forem mantidas, a lança poderá ser danificada, deixando repentinamente de funcionar.

LIMPE O CONDENSADOR DO CONDICIONADOR DE AR

NOTA: *Limpe o condensador com mais frequência quando houver uma baixa notável no desempenho do condicionador de ar (A/C).*

IMPORTANTE: *Não use jatos de ar nem vapor sob alta pressão, pois isto pode danificar as aletas.*

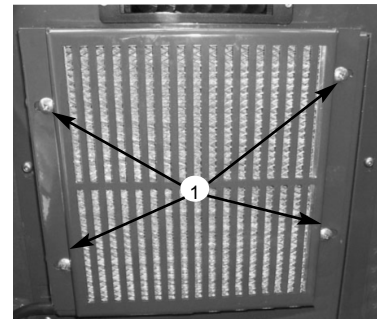
1. Remova os seis parafusos (1) da tampa superior do condensador.
2. Remova a tampa para ter acesso ao condensador (2).
3. Remova toda a sujeira acumulada na parte de cima do condensador.
4. Limpe o condensador com um jato de ar comprimido apontado no mesmo sentido do fluxo de ar.

Vista superior do condensador

NOTA: *Para facilitar o processo de limpeza, execute esta operação com as ventoinhas do condensador funcionando.*

5. Recoloque a tampa superior no lugar.

LIMPEZA/TROCA DO FILTRO DO SISTEMA DE VENTILAÇÃO DA CABINE

NOTA: *Limpe ou troque o filtro com mais frequência quando houver uma baixa notável na vazão de ar através das passagens de ar.*

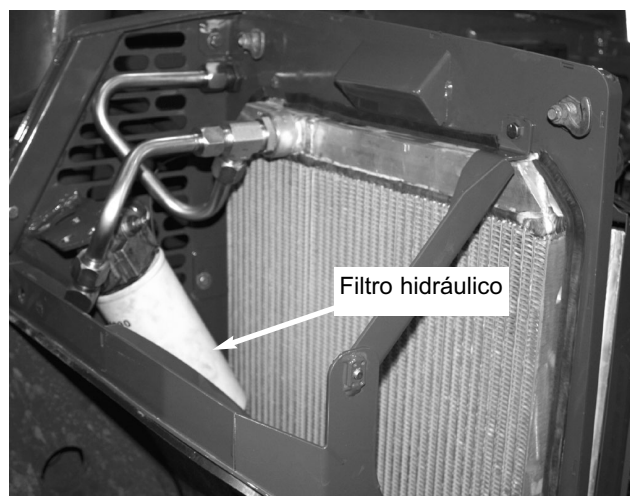
1. Remova os quatro parafusos (1) da tampa protetora do filtro que se encontra na parte inferior do painel de instrumentos, em frente ao pedal de freio.

2. Remova o filtro da tampa.
3. Limpe o filtro com um jato de ar comprimido.
4. Verifique as condições do filtro e troque-o, se for necessário.
5. Instale o filtro na tampa protetora e, em seguida, recoloque a tampa no lugar.

Serviços de manutenção a cada 500 horas ou a cada semestre

Atenda a todos os demais requisitos de manutenção até este ponto; e também os seguintes:

VERIFICAÇÃO E TROCA DO ELEMENTO FILTRANTE DO RETORNO DE ÓLEO HIDRÁULICO

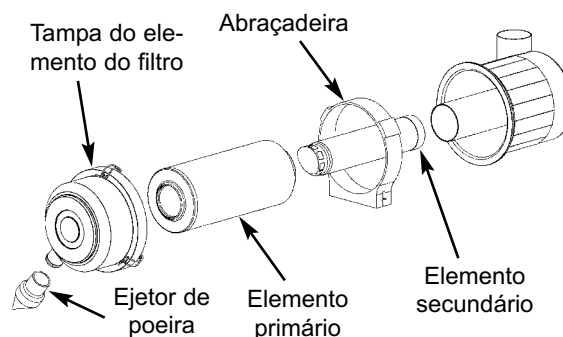
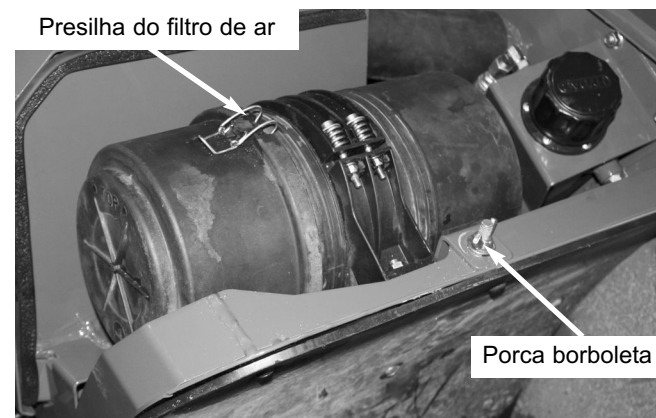
Antes de fazer manutenção no filtro de óleo hidráulico, abaixe a lança até o chão.

Este elemento filtrante, de cartucho descartável (spin-on), se encontra sob a tampa do motor, atrás do radiador. Abra a tampa do motor para ter acesso ao filtro de óleo hidráulico. A primeira troca é feita após as primeiras 100 horas. O elemento filtrante deve ser trocado a cada 500 horas ou a qualquer momento em que o indicador existente no monitor de funções acender. Troque o filtro executando o seguinte procedimento.

1. Desligue o motor.
2. Coloque um recipiente apropriado embaixo do filtro para coletar o óleo derramado.
3. Desenrosque o elemento filtrante velho.
4. Limpe, com um pano, a superfície aonde vai a junta de vedação do cabeçote do filtro.
5. Aplique uma fina camada de óleo limpo na nova junta de vedação do filtro.
6. Rosqueie o novo elemento filtrante e aperte-o manualmente.
7. Faça o motor funcionar em sua rotação máxima e verifique se há vazamentos na área de vedação do filtro.

Serviços de manutenção a cada 1000 horas ou anuais

Atenda a todos os demais requisitos de manutenção até este ponto; e também os seguintes:

VERIFICAÇÃO E TROCA DOS ELEMENTOS DO FILTRO DE AR

IMPORTANTE: *O não cumprimento das instruções apropriadas de reparo do filtro pode resultar em dano extremamente sério ao motor.*

Conjunto do filtro de ar

O conjunto do filtro de ar consiste em um elemento de filtro (primário) externo e de um elemento de filtro (secundário) interno. O indicador de obstrução no filtro de ar, que se encontra no monitor de funções, acende toda vez que houver alguma obstrução no filtro de ar.

O elemento externo deve ser trocado toda vez que o indicador de obstrução acender. O elemento interno deve ser substituído a cada terceira vez que o elemento externo seja substituído, a menos que o elemento interno esteja danificado ou sujo. Quando da inspeção diária do indicador de obstrução, inspecione também a fixação apropriada da mangueira de alimentação do filtro de ar, das suas garras e dos suportes de fixação. Troque o filtro seguindo o procedimento da página seguinte.

1. Para ter acesso às travas e espaço livre para remover os elementos filtrantes, remova a porca borboleta que prende o filtro de ar no lugar.

2. Destrave os três trincos encontrados no filtro de ar e remova a tampa. Remova toda a sujeira acumulada no conjunto da tampa.
3. Puxe cuidadosamente o elemento externo para fora da carcaça. Nunca remova o elemento interno a menos que seja para substituí-lo.
4. Remova toda a sujeira acumulada na carcaça. Deixe o elemento interno instalado durante estes passos para evitar o ingresso de detritos na tubulação de entrada do motor.
5. Use uma lâmpada no interior do elemento externo novo para verificar a existência de pontos fracos, furos e rupturas.

IMPORTANTE: *NUNCA use um elemento danificado. A entrada de sujeira nos orifícios do elemento pode resultar em possíveis falhas e um acentuado desgaste do motor. A limpeza do elemento externo não é recomendada.*

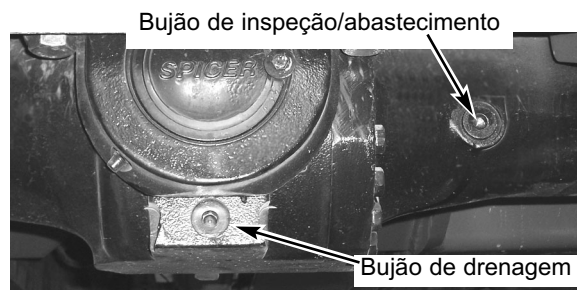
NOTA: *Substitua o elemento interno apenas se este estiver visivelmente sujo ou se o elemento externo já tiver sido substituído por três vezes.*

Antes de remover o elemento interno da carcaça, limpe qualquer sujeira acumulada na carcaça. Deixe o elemento interno instalado durante estes passos para evitar o ingresso de detritos na tubulação de entrada do motor. Remova o elemento interno.

6. Verifique se há qualquer dano no interior do revestimento que possa interferir com os elementos.
7. Certifique-se de que todas as superfícies de vedação do elemento estejam limpas.
8. Insira o(s) elemento(s), certificando-se de que esteja(m) devidamente assentado(s).
9. Prenda a tampa à carcaça com os três grampos.
10. Verifique as conexões das mangueiras e certifique-se que todas estejam engatadas e apertadas corretamente.
11. Reinstale o filtro de ar no lugar e recoloque a porca borboleta.

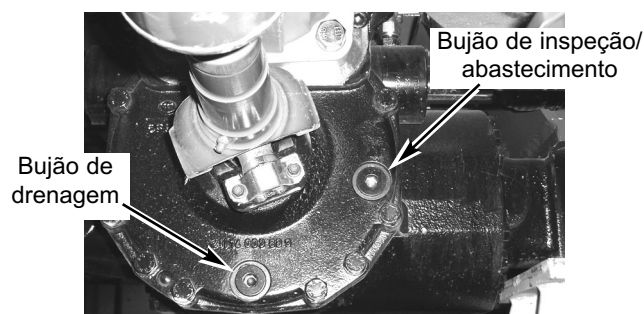
TROCA DO ÓLEO DO EIXO DIFERENCIAL E PLANETÁRIO

Diferenciais

1. Remova o bujão de inspeção/abastecimento. Remova o bujão de drenagem e drene o óleo velho. Recoloque o bujão de drenagem (veja figura).

IMPORTANTE: *NÃO derrame óleo no chão. Recolha-o e descarte-o de acordo com as leis municipais referentes à destinação de resíduos.*

2. Encha o diferencial com o óleo especificado no capítulo *Lubrificação*. Quando o óleo sair pelo furo de inspeção, recoloque o bujão no lugar. Espere de 10 a 15 minutos e repita este processo até o eixo encher. Repita este procedimento no outro eixo.

Caixa de transferência do eixo dianteiro

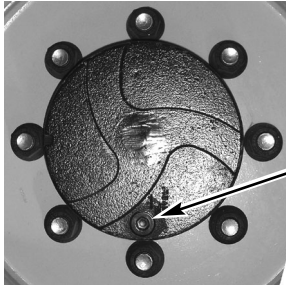
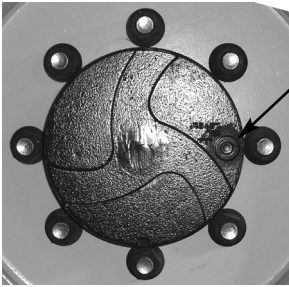
1. Remova o bujão de inspeção/abastecimento. Remova o bujão de drenagem e drene o óleo velho. Recoloque o bujão de drenagem (veja figura).

IMPORTANTE: *NÃO derrame óleo no chão. Recolha-o e descarte-o de acordo com as leis municipais referentes à destinação de resíduos.*

2. Encha a caixa de transferência com o óleo especificado no capítulo *Lubrificação*. Quando o óleo sair pelo furo de inspeção, recoloque o bujão no lugar. Espere de 10 a 15 minutos e repita este processo até a caixa de transferência encher.

Cubos do eixo planetário

Cada um dos cubos tem um bujão que é usado para enchimento e drenagem (veja figura).

1. Posicione a roda até a seta indicadora do nível de óleo apontar para baixo. Remova o bujão e deixe o óleo escoar. Substitua o bujão.

IMPORTANTE: *NÃO derrame óleo no chão. Recolha-o e descarte-o de acordo com as leis municipais referentes à destinação de resíduos.*

2. Reposicione o cubo até a seta indicadora do nível de óleo ficar na horizontal. Encha com óleo limpo, como especificado no capítulo *Lubrificação*. Quando o óleo escoar, instale o bujão de drenagem/abastecimento. Repita este procedimento nos outros três cubos.

TROCA DO ÓLEO DO RESERVATÓRIO

HIDRÁULICO

Remova toda sujeira e detrito que houver em torno do bujão de drenagem.

1. Remova o bujão de drenagem e drene todo o óleo usado. Lave ou remova com jato de ar todas as partículas do bujão de drenagem magnético.

IMPORTANTE: *NÃO derrame óleo no chão. Recolha-o e descarte-o de acordo com as leis municipais referentes à destinação de resíduos.*

2. Lave o fundo do reservatório com óleo hidráulico limpo. Recoloque o bujão de drenagem no lugar.
3. Encha o reservatório com óleo novo. Siga as especificações que se encontram no capítulo *Lubrificação* deste manual.

ATENÇÃO

O óleo hidráulico que sai sob pressão do sistema pode ter força suficiente para penetrar na pele. Antes de pressurizar o sistema hidráulico, certifique-se de que todas as conexões estejam firmes e que a tubulação e as mangueiras não estejam danificadas. Use um pedaço de madeira ou papelão para procurar possíveis vazamentos. Se você se lesionar por causa do escape de óleo hidráulico, procure imediatamente um médico familiarizado com este tipo de lesão; para evitar uma possível gangrena.

IMPORTANTE: *Os filtros e o óleo hidráulico devem ser trocados antes da data normal programada sempre que houver alguma contaminação.*

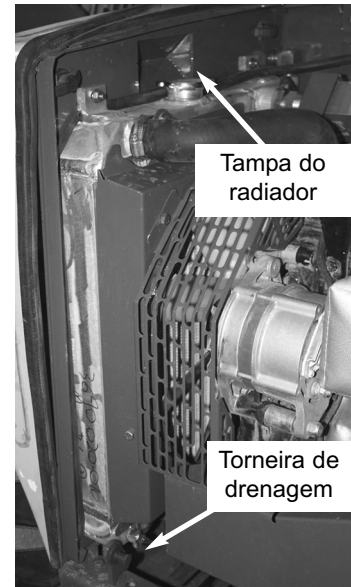
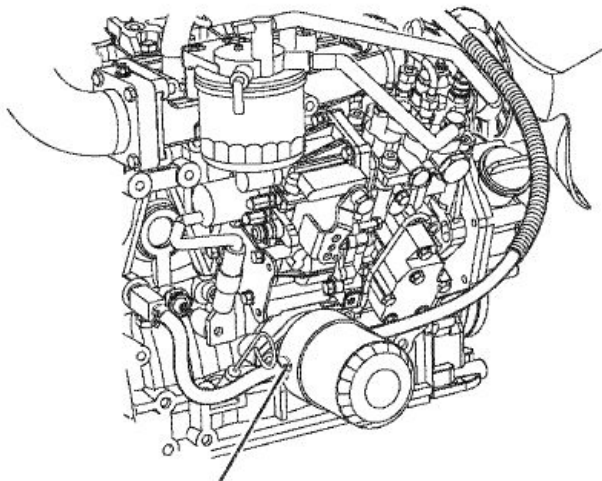
TROCA DO FLUIDO REFRIGERANTE DO RADIADOR

Drene, lave e reabasteça o sistema de refrigeração da seguinte maneira:

IMPORTANTE: *NÃO derrame fluido refrigerante no chão. Recolha-o e descarte-o de acordo com as leis municipais referentes à destinação de resíduos.*

ATENÇÃO

Só remova a tampa do radiador quando o motor estiver frio; caso contrário você pode sofrer queimaduras dolorosas.

1. Remova a carenagem inferior (belly pan) do motor.
2. Solte a tampa do radiador até o limitador. Isto eliminará toda a pressão do sistema. Remova a tampa depois de eliminar toda a pressão.
3. Conecte uma mangueira de 9,5 mm (3/8 pol.) à torneira de drenagem e passe-a pela abertura da carenagem inferior até chegar a um recipiente coletor que se encontra embaixo do radiador.
4. Abra a torneira de drenagem para drenar o radiador.
5. Remova a mangueira do fluido refrigerante do radiador de óleo do motor para que o fluido refrigerante escoe do bloco do motor.

Mangueira do refrigerante do radiador de óleo

6. Depois de drenar todo o fluido refrigerante, lave o sistema com água potável limpa para remover todo o óxido, incrustações e contaminantes. Deixe o radiador e o bloco do motor drenar completamente.
7. Recoloque todos os bujões de drenagem e feche a torneira de drenagem do radiador. Limpe as aletas de refrigeração do radiador com ar comprimido ou jatos d'água.

IMPORTANTE: *Encha o sistema de refrigeração com um fluido refrigerante à base de etileno glicol com baixo teor de silicato e misturado com água de boa qualidade, além de outros aditivos suplementares (SCAs) próprios para motores diesel de alta potência. Veja o Manual do motor para informações adicionais.*

8. Coloque lentamente o refrigerante no radiador até ele chegar à parte inferior do bocal de abastecimento. Remova a tampa do reservatório de expansão e adicione refrigerante até chegar à marca cheio (Full).
9. Verifique o estado da junta da tampa do radiador antes de montá-la. Se parecer danificada, troque-a.
10. Faça o motor funcionar até atingir a temperatura normal de operação. Verifique o nível do refrigerante no reservatório de expansão. Coloque refrigerante no reservatório de expansão até o nível chegar à marca cheio (Full).

NOTA: *Depois de trocar o fluido refrigerante, verifique o termômetro do motor a cada um ou dois minutos. Pode haver formação de bolsas de ar e poderá ser necessário reabastecer o sistema de refrigeração depois de pouco tempo de uso, à medida que o ar sai do sistema.*

VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DAS CORREIAS DO ALTERNADOR E VENTILADOR

Veja no Manual do motor os procedimentos corretos de troca e ajuste de tensão das correias. Se a correia estiver gasta, cortada ou com fissuras, ela deve ser trocada. Peça uma correia de reposição ao seu revendedor de motores.

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE ESCAPAMENTO

Verifique a existência de possíveis furos no tubo de escapamento e silencioso. Reaperte as abraçadeiras soltas e verifique se há algum vazamento na junta da saída do coletor de admissão. Verifique se há furos ou rasgos na manta isolante do escapamento. Quando a manta isolante estiver danificada, deve-se trocá-la para evitar o acúmulo excessivo de calor no compartimento do motor.

IMPORTANTE: *Para evitar danos na manta isolante, não a lave com jatos de água sob alta pressão quando for limpar o motor.*

Faça manutenção a cada 2000 horas ou dois anos

Atenda a todos os demais requisitos de manutenção até este ponto; e também os seguintes.

COMO MEDIR AS PRESSÕES DE ALÍVIO DO SISTEMA HIDRÁULICO

As pressões das válvulas de alívio são predefinidas na fábrica. Sob a tampa do motor, existe uma porta de medição.

Antes de fazer qualquer medição na referida porta, verifique a rotação do motor. A rotação do motor deve ser de 1000 RPM em marcha lenta e de 2530 RPM em marcha acelerada.

Pressão de alívio da direção

Conecte um manômetro de 207 bar (3000 psi), com óleo ou líquido, à porta de medição. Esterce a roda totalmente para a direita ou esquerda. O manômetro deverá indicar 165 bar (2400 psi).

Pressão de alívio principal

Conecte um manômetro de 241 bar (3500 psi), com óleo ou líquido, à porta de medição. Retraia a lança forçando o óleo a passar pela válvula de alívio. O manômetro deve indicar 231 bar (3350 psi).

ARMAZENAMENTO DA MÁQUINA

Se não for utilizar a máquina por um período de três meses, ou mais, prepare-a e guarde-a seguindo o procedimento abaixo:

NOTA: *Se a máquina for guardada ao ar livre, ou em um ambiente adverso, deve-se seguir o mesmo procedimento quando o manipulador telescópico for ficar parado por um mês.*

Antes de armazenar

Antes de guardar a máquina, faça o seguinte:

1 Lave a máquina toda.
2. Lubrifique todas as graxeiras como descrito no capítulo *Lubrificação* deste manual.
3. Troque o óleo do motor como descrito no capítulo Manutenção e armazenamento deste manual.
4. Se não for utilizar a máquina por um período de um mês ou mais, aplique graxa em todas as áreas expostas da haste do cilindro hidráulico.
5. Desconecte os cabos da bateria e cubra-a ou retire-a da máquina e guarde-a em outro lugar.
6. Se a temperatura ambiente (em qualquer momento do período em que a máquina permanecer guardada) vier a cair abaixo de zero, escoe todo o fluido refrigerante do radiador e do bloco do motor e verifique se a quantidade de anticongelante que há nele é suficiente e adequado para evitar que o fluido congele. Veja no Manual do motor as recomendações referentes ao anticongelante e às quantidades.

Durante o armazenamento

1. Cerca de uma vez por mês, conecte a bateria e verifique todos os níveis de fluidos para ter certeza de que estejam em condições normais antes de dar partida no motor.
2. Dê partida no motor e deixe-o funcionar até aquecer e, em seguida, percorra uma pequena distância com a máquina para ajudar a relubrificar as partes internas. Faça o motor funcionar até conseguir carregar a bateria e, em seguida, desligue-o.

IMPORTANTE: *Se desejar acionar os cilindros hidráulicos agora, CERTIFIQUE-SE de remover a graxa protetora (e qualquer sujeira aderente) das hastes dos cilindros antes de dar partida no motor. Depois de acionar os cilindros, CERTIFIQUE-SE de revestir novamente as hastes dos cilindros com graxa, caso for guardar a máquina novamente.*

Depois de armazenar

Ao retirar a máquina do local onde a guardou e, antes de fazê-la funcionar, faça o seguinte:

1. Troque o filtro e o óleo do motor para eliminar a condensação ou outros resíduos.
2. Remova a graxa das hastes dos cilindros.
3. Lubrifique TODAS as graxeiras.
4. Releia e familiarize-se novamente com todas as medidas de segurança contidas no capítulo Segurança deste manual.
5. Siga os procedimentos de partida e aquecimento contidos no capítulo *Operação e ajustes* deste manual.

Capítulo 9

DECALQUES

INFORMAÇÕES GERAIS

CUIDADO

Leia e siga SEMPRE as medidas de segurança e informações contidas nos decalques. Os decalques devem ser trocados caso estejam danificados ou ilegíveis, ou se a máquina for repintada. Se a máquina for repintada, CERTIFIQUE-SE de que todos os decalques estejam afixados nos seus devidos lugares na máquina

Quando um decalque está em um componente que vai ser trocado, certifique-se de que o componente substituto tenha um decalque igual, ou aplique um novo decalque nele.

Fornecemos a localização dos decalques para ajudar na escolha e aplicação corretas de novos decalques, caso os decalques originais se danifiquem ou a máquina seja repintada.

Para a colocação correta dos decalques, tenha como referência as fotos que indicam os locais onde eles se encontravam na máquina antes de a máquina ser repintada. Identifique cada decalque a ser aplicado usando o número da foto de referência para achar na lista o número de peça, a descrição e quantidade. Para a localização de um componente substituto, veja a foto certa.

NOTA: *Quanto a informações específicas contidas nos diversos decalques de segurança, consulte o capítulo Segurança deste manual.*

APLICAÇÃO DE DECALQUE NOVO

Antes de aplicar novos decalques, as superfícies devem estar livres de sujeira, poeira, graxa e outros elementos estranhos. Para aplicar um decalque de constituição sólida, remova a parte menor do papel protetor do decalque e aplique esta parte com o adesivo exposto na superfície limpa, mantendo a posição e o alinhamento corretos. Descole lentamente a outra parte do papel protetor e, ao mesmo tempo, aplique uma leve pressão com os dedos para alisar a superfície do decalque. Para aplicar um decalque recortado, remova primeiro o papel protetor. Depois, posicione bem o decalque na superfície limpa do componente. Depois do decalque ser aplicado firmemente e alisado, remova o papel de cobertura da frente.

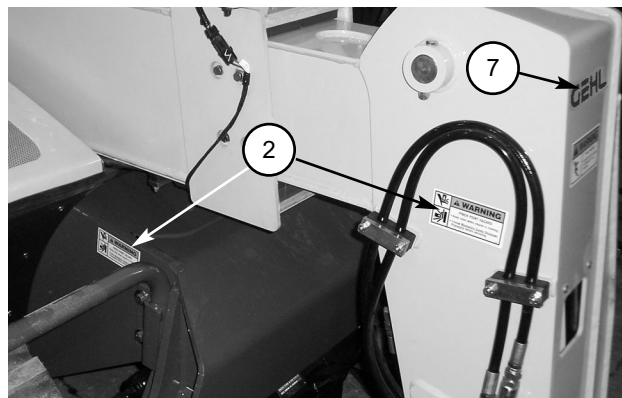
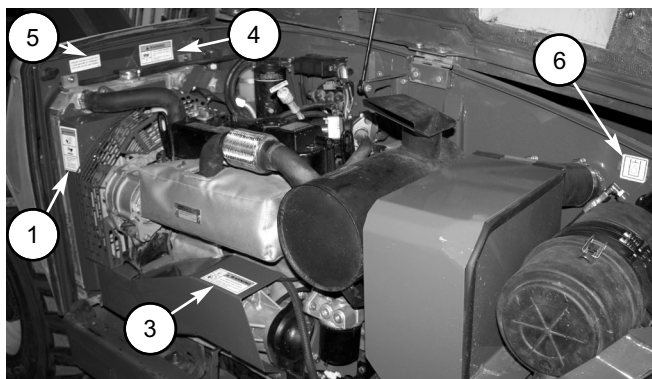
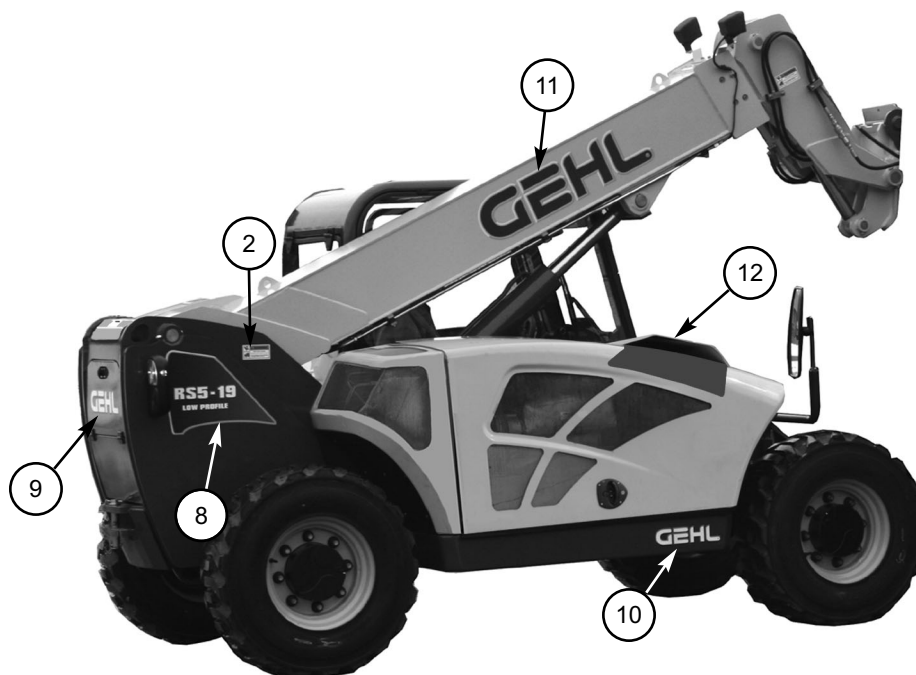
ACABAMENTO DA PINTURA

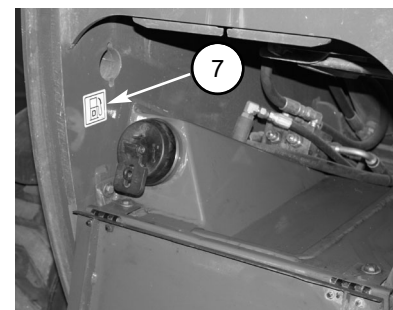
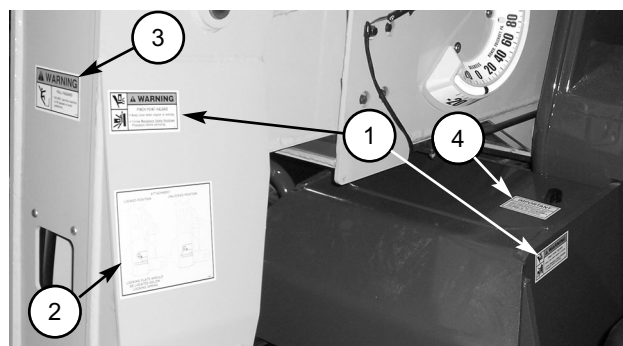
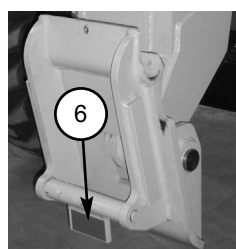
Use esta lista para fazer pedido de tinta para repintar a máquina:

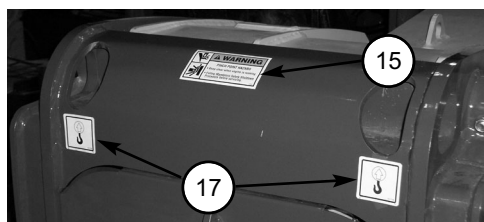
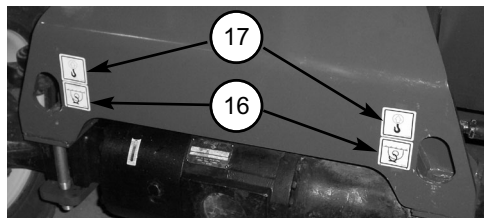
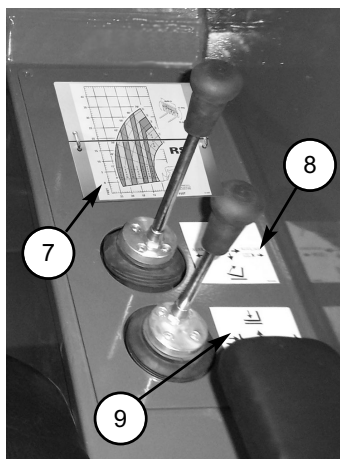
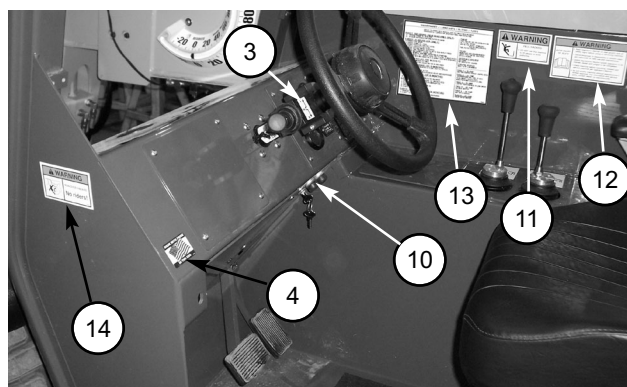
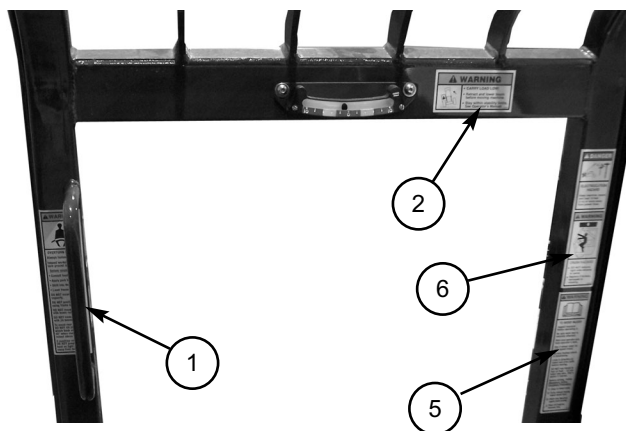
184768	Um galão, amarelo
167789	6 (Latas de spray de 0,35 L [12 onças]) amarelo
167754	Um galão, cinza escuro (Gun-Metal)
167753	6 (Latas de spray de 0,35 L [12 onças]) Gun-Metal

Kits de decalques

50220158	RS5-19 Manipulador telescópico

NOTA: *Os decalques podem ser adquiridos em kits ou individualmente.*

LOCALIZAÇÃO DOS DECALQUES

REF. N.º	DESCRIÇÃO	N.º DA PEÇA
01	PERIGO – NÃO PONHA AS MÃOS	L70305
02	ATENÇÃO – PONTO DE ESMAGAMENTO	L65927
03	ATENÇÃO – PARTIDA AUXILIAR	L65933
04	ANTICONGELANTE	056859
05	REFRIGERANTE PRESSURIZADO	072798
06	ÓLEO HIDRÁULICO	137632
07	GEHL, 1,50 X 6,37	104408
08	RS5-19, DIREITA	104900
09	GEHL, 3,7 X 15,92	184043
10	GEHL, 2,75 X 11,67	184305
11	GEHL, 8,00 X 33,95	102025
12	ATENÇÃO – SUPERFÍCIE QUENTE	L65942

LOCALIZAÇÃO DOS DECALQUES

REF. N.º	DESCRIÇÃO	N.º DA PEÇA
01	ATENÇÃO – PONTO DE ESMAGAMENTO	L65927
02	DIAGRAMA, ACOPLAMENTO RÁPIDO	L65937
03	PERIGO-LESÃO PESSOAL	L65928
04	FLUIDO DE FREIO	L63474
05	GEHL, 8,00 X 33,95 pol.	102025
06	ACOPLAMENTO RÁPIDO DESTRAVADO	L66613
07	COMBUSTÍVEL DE MOTORES DIESEL	137634
08	RS5-19, ESQUERDA	104899
09	GEHL, 2,00 X 8,49	104833
10	GEHL, 2,75 X 11,67	184305

LOCALIZAÇÃO DOS DECALQUES

REF. N.º	DESCRIÇÃO	N.º DA PEÇA
01	ATENÇÃO – RISCO DE INCLINAÇÃO/GERAL OPERADOR	L70306
02	ATENÇÃO – CARREGAR CARGA BAIXA	L65926
03	MARCHA F-N-R	L68295
04	FABRICADO NOS EUA	140516
05	ATENÇÃO – FREIO DE ESTACIONAMENTO/CINTO DE SEGURANÇA	101506
06	PERIGO – ALTA TENSÃO/PARTES MÓVEIS	L70307
07	DIAGRAMA DE CARGAS, SUPORTE COMUM	104399
	DIAGRAMA DE CARGAS, SUPORTE ROTATIVO	104400
	DIAGRAMA DE CARGAS, CAÇAMBA	104401
	DIAGRAMA DE CARGAS, LANÇA TRELIÇADA	104402
	DIAGRAMA DE CARGAS, GARFO DESLOCADO	105804
	DIAGRAMA DE CARGAS, LADO DESLOCADO	210011
08	INCLINAÇÃO DE IMPLEMENTO/AUXILIAR	100400
09	CONTROLE DA LANÇA	L63631
10	IGNIÇÃO/PARTIDA/BUZINA	50380266
11	PERIGO – LESÃO PESSOAL	L65928
12	ATENÇÃO – MANUAL DO OPERADOR	100359
13	TABELA DE LUBRIFICANTES	104398
14	NÃO CARREGUE PASSAGEIROS	L65932
15	ATENÇÃO – PONTO DE ESMAGAMENTO	L65927
16	AMARRAR	104945
17	PONTO DE ELEVAÇÃO	104946

Capítulo 10

MANUTENÇÃO

Esta tabela dos Intervalos recomendados de manutenções a serem feitas foi desenvolvida para complementar o capítulo de *Manutenção e armazenamento* deste manual. Informações detalhadas dos procedimentos para execução da manutenção podem ser encontradas no mesmo capítulo de *Manutenção e armazenamento*. Um Registro de manutenção é apresentado após a Tabela de intervalos de manutenção para registrar os procedimentos de manutenção executados. O registro dos procedimentos de manutenção a cada 10 horas (ou diariamente) não é prático, por isso não é recomendável.

IMPORTANTE: *Quando trabalhando sob condições extremas, a frequência dos serviços de manutenção poderá ser maior. Você deve determinar se uma frequência maior que a recomendada deverá ser usada.*

TABELA DOS INTERVALOS DAS MANUTENÇÕES

SERVIÇO A SER EXECUTADO	10 horas (ou diário)	50 horas (ou semanal)	100 horas	250 horas (ou trimestral)
Verificação do nível de combustível no tanque	●			
Inspeção do filtro de combustível/separador de água	●			
Verificação do nível do óleo do motor	●			
Verificação do nível do refrigerante	●			
Verificação de sujeira no radiador	●			
Verificação do nível do óleo hidráulico	●			
Verificação do nível de fluido do freio	●			
Verificação da pressão dos pneus	●			
Verificação do torque das porcas das rodas	●[1]			
Verificação de funcionamento dos instrumentos	●			
Verificação de funcionamento e condições gerais da máquina	●			
Lubrificação das graxeiras		●		
Drenagem do filtro de combustível/separador de água		●		
Troca do óleo do motor e o filtro de óleo		●[2]		
Troca do elemento filtrante do circuito de retorno de óleo hidráulico			●[3]	
Verificação dos níveis de óleo nos eixos				●
Troca do óleo e do filtro do motor				●
Troca dos filtros de combustível				●
Verificação da bateria				●
Verificação do desgaste e folga das bases corrediças da lança				●

1 – Nas máquinas novas, ou sempre que remover uma roda, até chegar a um torque de 610 N·m (450 lb·pé).
2 – Nas máquinas novas, após as primeiras 50 horas; e a cada 250 horas daí em diante.
3 – Nas máquinas novas, após as primeiras 100 horas; e a cada 500 horas daí em diante.

TABELA DOS INTERVALOS DAS MANUTENÇÕES (CONT.)

SERVIÇO A SER EXECUTADO	250 horas (ou trimestral)	500 horas (ou semestral)	1000 horas (ou anual)	2000 horas (ou a cada 2 anos)
Limpeza do condensador do condicionador de ar (A/C)	●			
Limpeza/troca do filtro do sistema de ventilação da cabine	●			
Verificação do indicador de obstrução do filtro hidráulico		●		
Troca do elemento filtrante do circuito de retorno de óleo hidráulico		●		
Verificação do indicador de obstrução do filtro de ar			●	
Troca do elemento filtrante do filtro de ar			●	
Troca do óleo do eixo diferencial e planetário			●	
Troca do óleo do reservatório hidráulico			●	
Troca do fluido refrigerante do radiador			●	
Verificação das condições das correias do alternador e ventilador			●	
Verificação do sistema de escapamento			●	
Medição das pressões de alívio do sistema hidráulico				●

REGISTRO DE MANUTENÇÕES

Data	Horas	Serviço executado

CÓDIGOS DE FALHAS NO MOTOR (DTCs)

Os códigos de falhas no motor são exibidos na tela do monitor de funções.

Tais códigos de falhas são exibidos na forma de um código de duas partes: Número de parâmetro suspeito (SPN) e Identificador de modalidade de falha (FMI), como mostrado na tabela abaixo.

A primeira parte é um Número de parâmetro suspeito (SPN) seguido de um Identificador de modalidade de falha (FMI). Para determinar o tipo exato de falha, são necessárias as duas partes do código (SPN e FMI).

O SPN identifica o sistema ou o componente no qual está a falha; por exemplo, o SPN 000110 indica uma falha no sensor de temperatura do fluido refrigerante do motor.

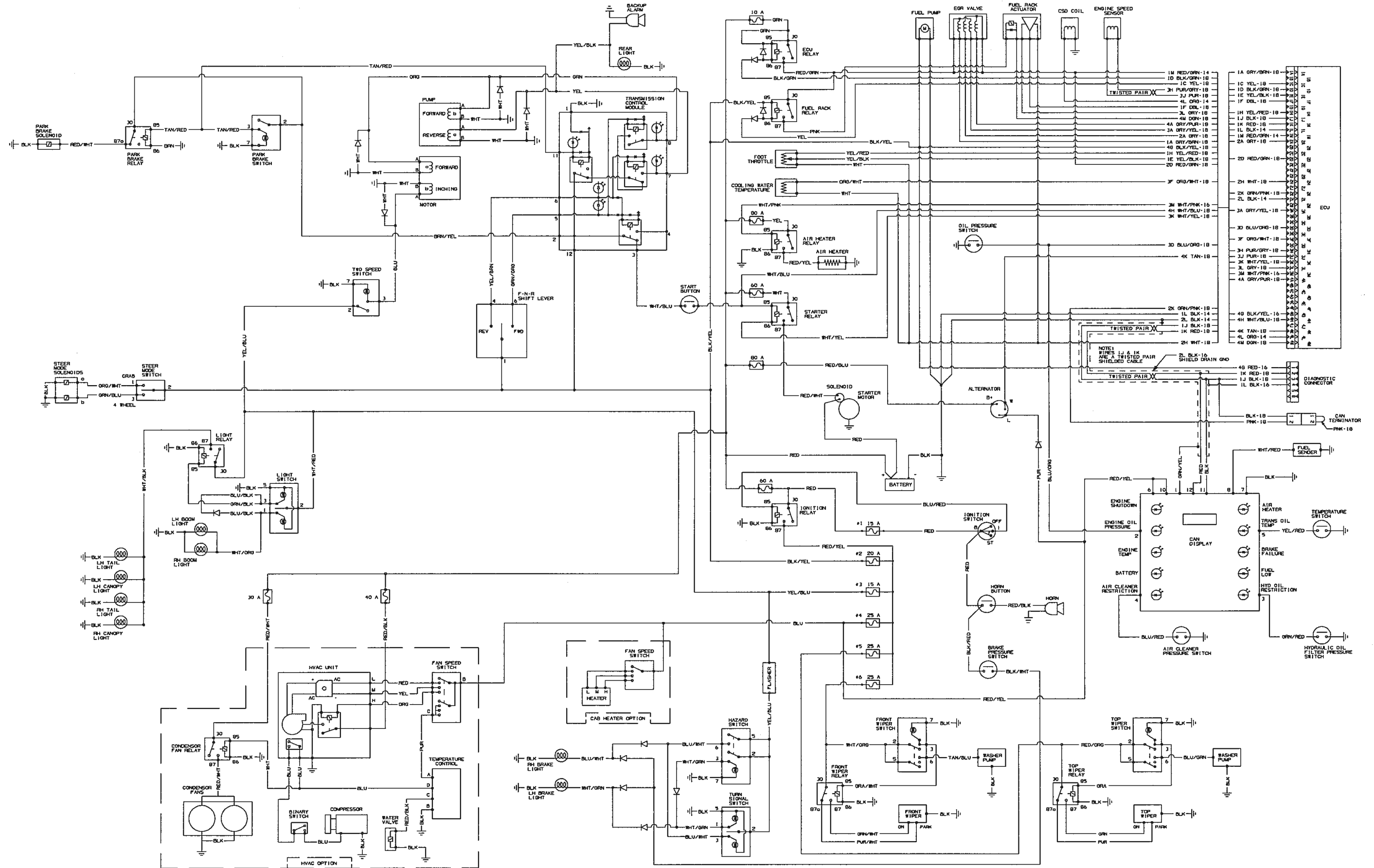
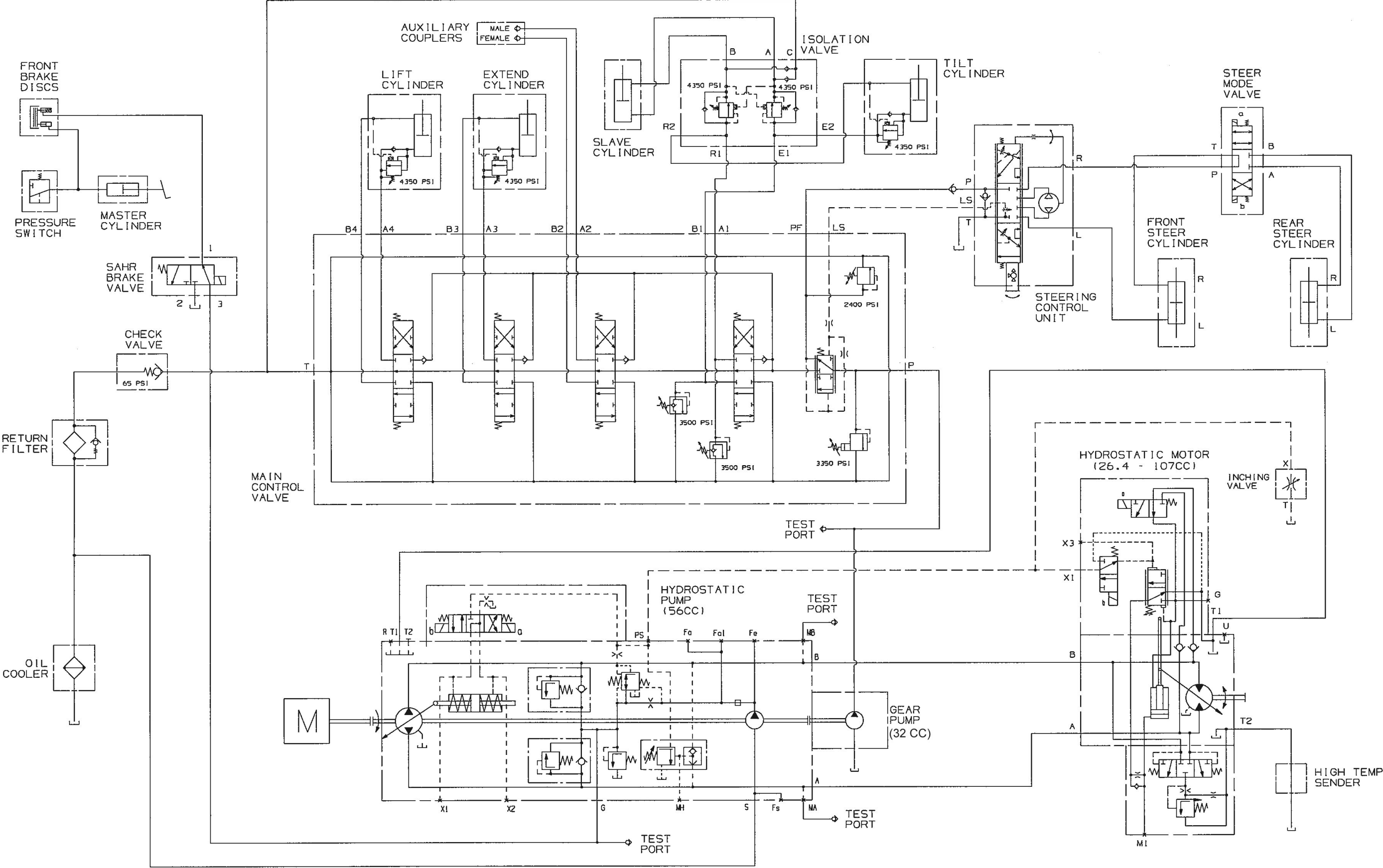
O FMI identifica o tipo de falha que ocorreu; por exemplo, o FMI 03 indica um valor acima do normal. A combinação do SPN 000110 com o FMI 03 significa que a tensão de entrada relativa à temperatura do fluido refrigerante do motor está alta demais. Este exemplo seria exibido no monitor de funções como o código de falha 000110-03.

Entre sempre em contato com o revendedor do motor e peça ajuda para corrigir os códigos de falhas exibidos.

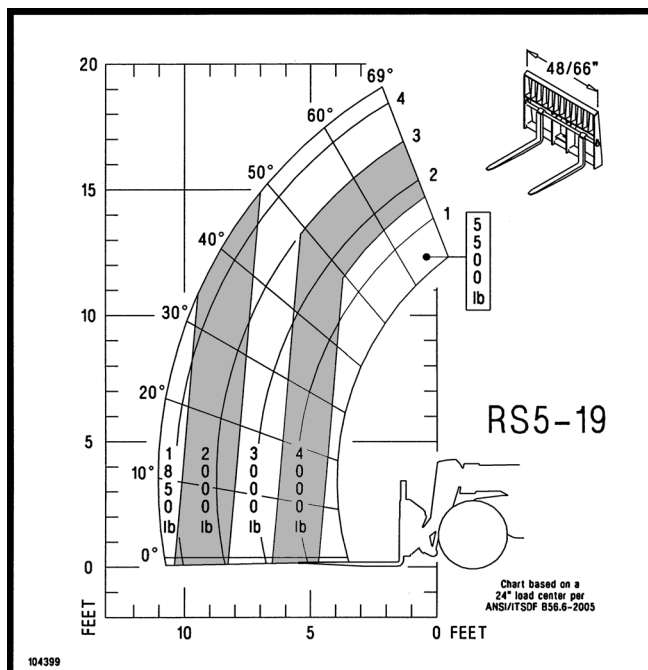
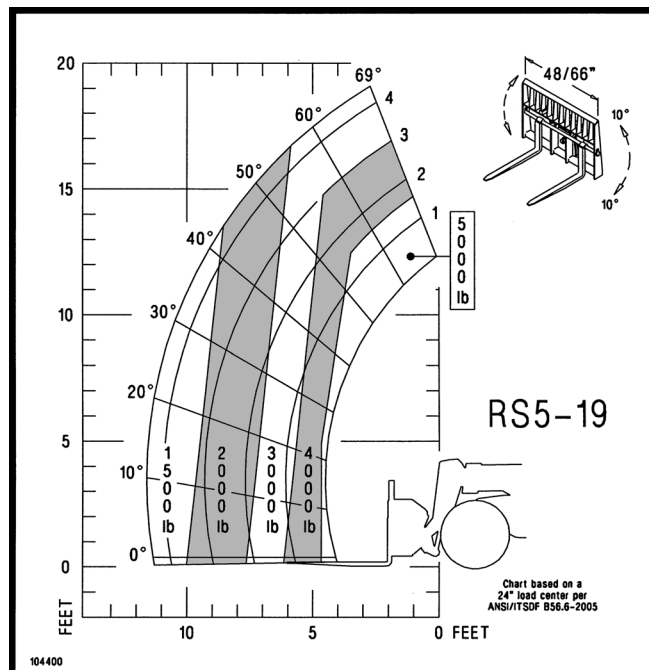
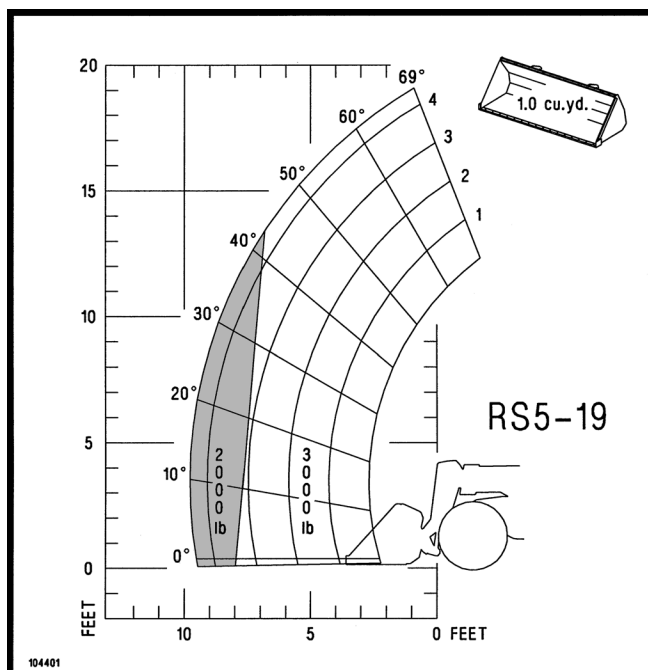
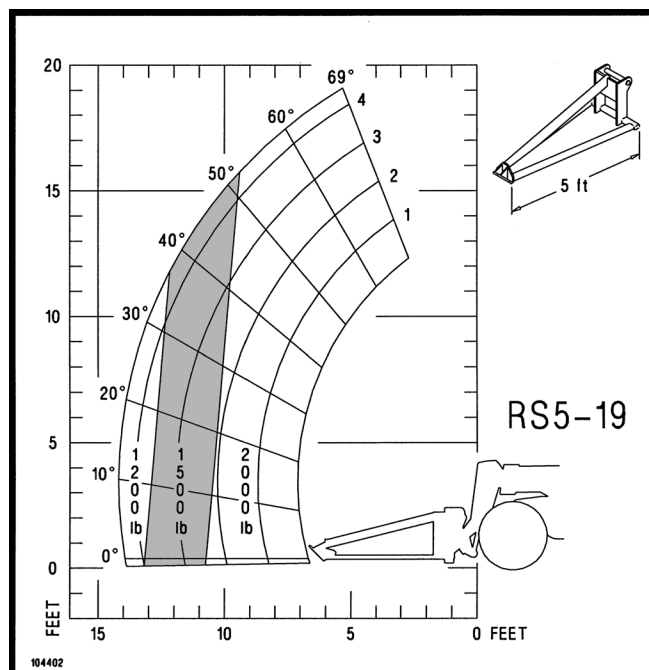
Os códigos de falhas nas tabelas abaixo são apresentados na ordem ascendente de códigos SPN/FMI.

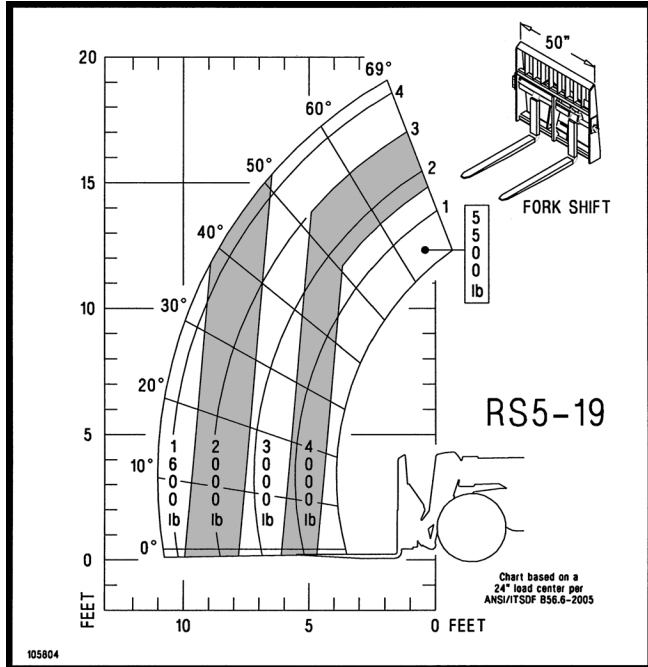
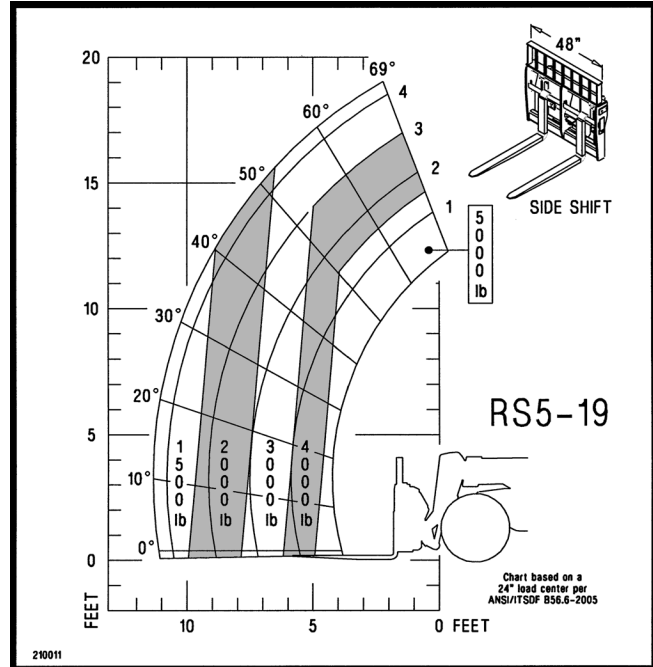
DTC			
SPN	**FMI**	**Tipo de código de falha**	**Descrição da falha**
000091	00	Sensor “A” da posição do pedal do acelerador	Faixa de operação acima do normal
	01	Sensor “A” da posição do pedal do acelerador	Faixa de operação abaixo do normal
	02	Sensor “A” da posição do pedal do acelerador	Falha intermitente
	03	Sensor “A” da posição do pedal do acelerador	Em curto com fonte alta (bateria)
	04	Sensor “A” da posição do pedal do acelerador	Em curto com fonte baixa (massa)
	15	Sensor “A” da posição do pedal do acelerador	Não disponível
000100	01	Pressão do óleo	Baixa demais
	04	Interruptor de pressão de óleo	Em curto com fonte baixa (massa)
000110	00	Temperatura do refrigerante do motor	Alta demais
	02	Sensor de temperatura do refrigerante do motor	Falha intermitente
	03	Sensor de temperatura do refrigerante do motor	Em curto com fonte alta (bateria)
	04	Sensor de temperatura do refrigerante do motor	Em curto com fonte baixa (massa)
000158	00	Tensão do sistema	Alta demais
	01	Tensão do sistema	Baixa demais
000167	01	Alarme de carga	
	04	Chave de carga da bateria	Em curto com fonte baixa (massa)
000190	00	Rotação do motor	Excesso de velocidade
000628	02	Falha interna na E-ECU	Erro de checksum da FlashROM (Conj. de dados 1)
	02	Falha interna na E-ECU	Erro de checksum da FlashROM (Conj. de dados 2)
	12	Falha interna na E-ECU	Erro de checksum da FlashROM (Software principal)
000630	02	Falha interna na E-ECU	Erro de checksum da EEPROM (Conj. de dados 2)
	12	Falha interna na E-ECU	Falha de leitura/gravação da EEPROM
000638	02	Motor	Defeito
	03	Atuador da cremalheira do combustível do motor	Em curto com fonte alta (bateria)
	04	Atuador da cremalheira do combustível do motor	Em curto com fonte baixa (massa)
	07	Atuador da cremalheira do combustível do motor	Defeito mecânico
000639	12	Comunicação CAN de alta velocidade	Falha de comunicação

DTC			
SPN	**FMI**	**Tipo de código de falha**	**Descrição da falha**
001078	04	Sensor de velocidade da bomba injetora de combustível	Em curto com fonte baixa (massa)
001079	02	Sensor 5 V	Falha intermitente
	03	Sensor 5 V	Em curto com fonte alta (bateria)
	04	Sensor 5 V	Em curto com fonte baixa (massa)
001136	00	Temperatura interna da E-ECU	Alta demais
	02	Sensor de temperatura interna da E-ECU	Falha intermitente
	03	Sensor de temperatura interna da E-ECU	Em curto com fonte alta (bateria)
	04	Sensor de temperatura interna da E-ECU	Em curto com fonte baixa (massa)
001202	02	Imobilizador	Falha no sistema
001210	03	Sensor de posição da cremalheira do combustível do motor	Em curto com fonte alta (bateria)
	04	Sensor de posição da cremalheira do combustível do motor	Em curto com fonte baixa (massa)
001485	04	Relé principal da E-ECU	Em curto com fonte baixa (massa)
522241	02	Relé do atuador da cremalheira do combustível do motor	Falha intermitente
	03	Relé do atuador da cremalheira do combustível do motor	Falha no circuito B
	04	Relé do atuador da cremalheira do combustível do motor	Falha no circuito A
	07	(Reservado)	
522242	02	Dispositivo de partida a frio	Falha intermitente
	03	Dispositivo de partida a frio	Falha no circuito B
	04	Dispositivo de partida a frio	Falha no circuito A
522243	02	Relé do aquecedor de ar	Falha intermitente
	03	Relé do aquecedor de ar	Falha no circuito B
	04	Relé do aquecedor de ar	Falha no circuito A
522251	03	Motor de passo EGR “A”	Falha no circuito B
	04	Motor de passo EGR “A”	Falha no circuito A
522252	03	Motor de passo EGR “B”	Falha no circuito B
	04	Motor de passo EGR “B”	Falha no circuito A
522253	03	Motor de passo EGR “C”	Falha no circuito B
	04	Motor de passo EGR “C”	Falha no circuito A
522254	03	Motor de passo EGR “D”	Falha no circuito B
	04	Motor de passo EGR “D”	Falha no circuito A
522314	00	Temperatura do refrigerante do motor	Temperatura anormal
522727	12	Falha interna na E-ECU	Sub-CPU, Erro A
	12	Falha interna na E-ECU	Sub-CPU, Erro B
	12	Falha interna na E-ECU	Sub-CPU, Erro C
522728	12	Falha interna na E-ECU	Erro de versão de dados mapeados do motor
522730	08	Imobilizador	Falha de comunicação por pulso
	12	Imobilizador	Falha de comunicação CAN

Esquema elétrico

Esquema hidráulico

Diagramas de cargas

Suporte comum
Decalque 104399

20
15
10
5
0
FEET
10
5
0 FEET
69°
60°
50°
40°
30°
20°
10°
0°
4
3
2
1
48/66"
5500 lb
1850 lb
2000 lb
3000 lb
4000 lb
RS5-19
Chart based on a 24" load center per ANSI/ITSDF B56.6-2005
104399

Suporte rotativo
Decalque 104400

0,765 m³ (1,0 jd³) Caçamba
Decalque 104401

Lança treliçada de 1,5 m (5 pés)
Decalque 104402

Diagramas de cargas

Suporte, garfo deslocado
Decalque 105804

Suporte, lado deslocado
Decalque 210011

Especificações de torques

Use estes valores de torque ao apertar peças (excluindo-se: porcas autotravantes e parafusos autobrocantes, autoatarraxantes e para chapas de metal) salvo especificação em contrário.

Rosca unificada grossa	Categoria 2		Categoria 5		Categoria 8	
	Seco	Lubrif.	Seco	Lubrif.	Seco	Lubrif.
8-32	19*	14*	30*	22*	41*	31*
8-36	20*	15*	31*	23*	43*	32*
10-24	27*	21*	43*	32*	60*	45*
10-32	31*	23*	49*	36*	68*	51*
1/4-20	66*	50*	9	75*	12	9
1/4-28	76*	56*	10	86*	14	10
5/16-18	11	9	17	13	25	18
5/16-24	12	9	19	14	25	20
3/8-16	20	15	30	23	45	35
3/8-24	23	17	35	25	50	35
7/16-14	32	24	50	35	70	55
7/16-20	36	27	55	40	80	60
1/2-13	35	35	75	55	110	80
1/2-20	40	40	90	65	120	90
9/16-12	55	55	110	80	150	110
9/16-18	60	60	120	90	170	130
5/8-11	75	75	150	110	220	170
5/8-18	85	85	180	130	240	180
3/4-10	130	130	260	200	380	280
3/4-16	150	150	300	220	420	320
7/8-9	125	125	430	320	600	460
7/8-14	140	140	470	360	660	500
1-8	190	190	640	480	900	680
1-4	210	210	710	530	1000	740

Rosca métrica grossa	Categoria 8.8		Categoria 10.9		Categoria 12.9	
	Seco	Lubrif.	Seco	Lubrif.	Seco	Lubrif.
M6-1	8	6	11	7	13,5	10*
24M8-1,25	19	14	27	20	32,5	24*
M10-1,5	37,5	28	53	39	64	47
M12-1,75	65	48	91,5	67,5	111,5	82
M14-2	103,5	76,5	145,5	108	176,5	131
M16-2	158,5	117,5	223,5	165,5	271	200

* *Todos os valores de torque são expressos em lb·pé, exceto aqueles marcados com um (*) asterisco, que são expressos em lb·pol.*
Para obter o valor métrico do torque (N·m), multiplique o valor em lb·pé por 1,355 ou o valor em lb·pol. por 0,113.

Índice alfabético

G

H

I

L

M

O

GEHL COMPANY

GARANTIA

A GEHL COMPANY, doravante denominada Gehl, garante ao comprador (proprietário) original que o novo equipamento Gehl estará livre de defeitos de material e fabricação por um período de 12 (doze) meses a partir da data de início da garantia.

OS SERVIÇOS OFERECIDOS PELA GEHL SOB A GARANTIA DE FABRICAÇÃO INCLUEM:

Os custos das peças genuínas Gehl e da mão de obra necessários para efetuar os reparos ou substituições no equipamento, quando executados nas instalações comerciais do concessionário vendedor.

A GEHL NÃO SE COMPROMETE NEM OFERECE NENHUM TIPO DE GARANTIA EXPRESSA OU IMPLÍCITA (INCLUINDO AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE ACEITABILIDADE COMERCIAL E ADEQUAÇÃO A UMA DETERMINADA FINALIDADE), EXCETO NO CASO DE DECLARAÇÃO EXPRESSA NESTE TERMO DE GARANTIA.

QUAISQUER DESTAS LIMITAÇÕES QUE ESTEJAM EM DESACORDO COM AS LEIS LOCAIS VIGENTES DEVEM SER CONSIDERADAS EXCLUÍDAS DESTA GARANTIA, PERMANECENDO EM VIGOR TODOS OS OUTROS TERMOS.

ALGUNS ESTADOS NÃO PERMITEM A EXCLUSÃO OU A LIMITAÇÃO DESTAS GARANTIAS; SENDO ASSIM, VOCÊ PODE TER MAIORES DIREITOS DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO DO SEU ESTADO.

A GARANTIA DA GEHL NÃO INCLUI:

1. O transporte para o local das instalações comerciais do concessionário ou, caso eleito pelo comprador original, o custo da visita técnica de serviço.
2. Equipamentos usados.
3. Componentes com suas próprias garantias e que não são de responsabilidade da Gehl como, por exemplo, pneus, baterias, acessórios não originais e motores.
4. Serviços normais de manutenção, itens de consumo e de alto desgaste.
5. Reparos ou ajustes decorrentes de: uso incorreto; não seguimento dos procedimentos de manutenção recomendados; uso de implementos não autorizados; acidente ou outro tipo de ocorrência.
6. Responsabilidade cível por danos incidentais ou consequenciais de qualquer tipo, incluindo mas não limitado a perda de lucros, despesas decorrentes ou compra de equipamento em substituição.

Nenhum agente, empregado ou representante da Gehl tem autoridade para comprometer a Gehl com qualquer garantia, exceto as explicitamente mencionadas neste documento.

ESTE MANUAL É FORNECIDO PARA USO PELO OPERADOR

NÃO O RETIRE DESTA MÁQUINA

Não dê a partida, não opere nem trabalhe nesta máquina sem antes ler com atenção e compreender completamente o conteúdo do Manual do operador.

Deixar de seguir as instruções de segurança, de operação e de manutenção pode resultar em lesões graves ao operador ou transeuntes, além de operação deficiente e quebras onerosas.

Caso tenha alguma pergunta sobre a operação apropriada, ajuste ou manutenção desta máquina, entre em contato com o seu distribuidor ou o departamento de serviços da Gehl Company antes de dar início ou de prosseguir com a operação.

Advertências da proposição 65 da Califórnia

Os gases do escape de motores a diesel e alguns de seus componentes são considerados como causadores de câncer e de defeitos congênitos ou outros problemas reprodutivos pelo estado da Califórnia.

Suportes da bateria, terminais e acessórios relacionados contêm chumbo e compostos de chumbo. Estes produtos químicos são considerados pelo estado da Califórnia como causadores de câncer e de defeitos congênitos ou outros problemas reprodutivos. **Lave as mãos após manusear a bateria.**

Manitou Americas
P.O. Box 179, West Bend, WI 53095-0179 EUA
www.gehl.com

50960055/AP1112

IMPRESSO NOS EUA